KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Metsätalouden koulutusohjelma

Rauno Homanen

VESIENSUOJELUN LUONNONHOITOHANKKEEN MAANOMISTAJAKONTAKTIN KEHITYSTARPEET

Opinnäytetyö
Syyskuu 2014

OPINNÄYTETYÖ
Syyskuu 2014
Metsätalouden koulutusohjelma

Karelia- AMK, biotalouden keskus
Sirkkalantie 12 A
80100 JOENSUU
013 260 6900

Tekijä
Rauno Homanen

Nimeke
Vesiensuojelun luonnonhoitohankkeen maanomistajakontaktin kehitystarpeet

Toimeksiantaja
Otso-metsäpalvelut

Tiivistelmä
Yli puolet Suomen soista on ojitettu metsä- tai maatalouskäyttöön. Vuonna 2000 luonnontilaista suota oli 4,4 miljoonaa hehtaaria ja ojitettua 5,7 miljoonaa hehtaaria. Koko maapallon ojametreistä lähes joka toinen on kaivettu Suomeen. Ojien kaivaminen ja ojissa virtaavan veden kuljettamat humus-, ravinne- ja kiintoainepäästöt ovat kuormittaneet vesistöjämme huomattavasti.

Ongelmia voi tietyin edellytyksin korjata luonnonhoitotoimin. Koska yksittäisen aiheuttajan osoittaminen on mahdotonta kymmenien vuosien jälkeen, toimet ovat mahdollisia valtion rahoittamina yhteishankkeina. Suomen maanomistajista lähes puolet on yksityisiä. Tämän takia suuri osa ojituksista ja ongelmistakin sijaitsee yksityismailla. Tehtävät toimenpiteet edellyttävät aina maanomistajan lupaa.

Työn tarkoituksena oli selvittää kyselyllä maanomistajien tiedon taso ja -tarve vesistöjen kuormittajista, luonnonhoitorakenteista sekä rahoituksen mahdollistavasta lainsäädännöstä. Haittojen, toimien ja lain tunteminen auttaa ymmärtämään toimenpiteiden hyödyt, ja lupa myönnetään helpommin. Lisäksi laskettiin toimihenkilötyölle kustannukset, joita voi aiheutua tiedottamisesta luvan kysymisvaiheessa.

Kyselyn perusteella maanomistajat eivät tunne kaikkia vesistöjen kuormittajia riittävän hyvin. Myös tiedoissa joistakin vesiensuojelurakenteista ja kestävän metsätalouden rahoituslaista oli puutteita. Valtaosa maanomistajista oli kuitenkin tiedosta kiinnostuneita. Perusteiden kertaus toimiluvan tiedustelun yhteydessä voi vaatia merkittävää työajan käyttöä. Kannattaisikin koota selkeä tietopaketti keskeisistä perusteista ja toimittaa se jo suunnitteluvaiheessa maanomistajille.

Kieli	Sivuja	49
suomi	Liitteet	1
	Liitesivumäärä	7

Asiasanat
ojitus, vesiensuojelu, kysely, luonnonhoitohanke

THESIS
September 2014
Degree Programme in Forestry
Karelia UAS
Centre for Natural Bioeconomy
Sirkkalantie 12 A
80100 JOENSUU
FINLAND
Tel. 013 260 6900

Author
Rauno Homanen

Title
Needs to improve contacting forest owners within nature care projects

Commissioned by
Otso Forest Services

Abstract
More than half of Finnish mires have been drained for forestry or agricultural purposes. In 2000 we had 4.4 million hectares of swamps in natural-state and 5.7 million hectares were drained. Almost half of ditch meters globally are located in Finland. Digging itself and humus, nutrient and sediment discharges transported by runoff waters have loaded our water systems significantly.

The problems can sometimes be solved by nature management activities. It is impossible to find the source of problems after decades of ditching. That is why activities can be implemented as joint projects funded by the state. Half of the Finnish landowners are private persons or families, and the same share of problems is found in private properties. Activities always need permission given by landowners.

The purpose of this thesis was to examine by means of a survey how well estate owners recognize the water system loaders, structures built for nature management and laws enabling funding. Their need for information was also found out. Knowing problems, solutions and the sources of funds makes it easier to understand the benefits of procedures. Also, the costs were counted regarding the working hours for information purposes.

The survey indicates that forest owners do not recognize water system loaders well enough. Also, there was some shortage in knowledge of some structures and the law. After all, most of the landowners were very interested in information. Rehearsing the basics when asking for permission for procedures can require a lot of working hours. It seems to be worthwhile to make a simple and understandable information package. It could be delivered to landowners during planning.

Language
Finnish

Pages	49
Appendices	1
Pages of Appendices	7

Keywords
ditching, water system protection, survey, nature care project

Sisältö

1 Johdanto

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Otso-metsäpalvelut. Yksityisten maanomistajien tietopohja ja tiedon tarve metsätalouden vesistöjen kuormituksesta, vesiensuojelurakenteista, suojelun taustoista ja rahoitusmahdollisuuksista kiinnostivat jo ennestään.

Ilomantsinjärven-Sonkajanjärven valuma-aluekunnostuksen suunnitteluhanke valmistui vuonna 2013, ja kesällä 2014 oli vuorossa toteutusvaihe. Olin jo suunnitteluvaiheessa entisenä ilomantsilaisena maanomistajien yhteyshenkilönä. Toteutusvaiheen alussa on saatava maanomistajien suostumus toimenpiteiden tekoon. Kyselyn ja suostumuksen tiedustelun yhdistin samaan puheluun.

Suunnitteluhankkeen tiedotus maanomistajille järjestettiin syksyllä 2013 tiedotustilaisuudella, johon saapui vain neljä maanomistajaa. Kesän 2014 toteutushankkeeseen edenneiden kohteiden maanomistajille tehtiin saatekirje, jossa kerrottiin hankkeessa heidän mailleen esitetyt toimenpiteet sekä kerrottiin kyselystäni. Mukana oli kartta tilalle ehdotetuista toimenpiteistä, hiukan laajempi yleiskartta hankkeen toimialueesta sekä kysely ennakkotutustumista varten. Viikko saatekirjeen postituksen jälkeen otin maanomistajiin yhteyttä puhelimitse.

Osana kyselyä selvitin alustavasti toteutusmahdollisuudet. Lupa yksityismaalla toimimiseksi on helpompi saada, kun maanomistaja ymmärtää, miksi jokin toimenpide on tarpeen, millainen se on ja miten se vaikuttaa. Jos jostakin on epäselvyyttä, joudutaan usein selittämään jonkin verran perusasioita ja tämä vie aikaa. Pelkän kyselyn analysoinnin lisäksi päätin tarkastella tilannetta myös liiketaloudellisesti.

Liiketoiminnallinen yksikkö joutuu miettimään toimintatapojaan kannattavuuden näkökulmasta ja pienetkin asiat, jotka voivat vaikuttaa ajankäyttöön ja ylimääräisen työn tekemiseen, kannattaa ottaa huomioon.

2 Työn tavoite

2.1 Kehittämiskohde

Työssä selvitin, tarvitseeko ja kannattaako nykyistä luonnonhoitohankkeen tiedotustapaa kehittää sekä maanomistajaa että hankkeen vetäjää hyödyttävästi. Maanomistajien tietotasoa tai muitakaan perustietoja on etukäteen jokseenkin mahdotonta selvittää, koska Metsäkeskuksen Luotsi-järjestelmästä löytyvät ainoastaan metsäpinta-ala, puusto- ja yhteystiedot. Maanomistajalle soitettuun puheluun saattaa mennä kallisarvoista työaikaa paljonkin perusteiden läpi käymiseen. Tällä työllä vastaan kysymyksiin: Millä tasolla maanomistajat tunnistavat kuormitukseen, jota ojitukset vesistöille aiheuttavat? Miten hyvin maanomistajat tunnistavat vesiensuojelumekanismien rakenteet ja toiminnan? Kuinka hyvin he tuntevat kestävän metsätalouden rahoituslain rahoitusmahdollisuudet? Olisiko hankkeen saatekirjeen mukaan tehty tietoliite tarpeen ja kannattaako sellainen tehdä?

2.2 Työn rajaus

Tutkimus rajattiin yhteen todelliseen hankkeeseen ja sen toimenpide-esitysten maanomistajien kuulemiseen. Tehdyt laskelmat ja laskentatapa taas ovat yleispäteviä millä tahansa alalla, jolla työnantaja on määritellyt työtunnille tavoiteltavan hintatason eli tuntiveloituksen.

3 Metsätalouden vaikutus vesistöihin

Metsätalous ojituksineen, avohakkuineen ja maanmuokkauksineen on viimeisten vuosikymmenien aikana muuttanut merkittävästi vesistöjä. Luontaisia pienvesiä on hävitetty tai muutettu, uomien virtaamat ja vedennopeudet ovat kasvaneet, pintavesien vedenkorkeutta on muutettu tai lampia on jopa kuivattu. Esimerkiksi Ilomantsin Sonkajassa sijaitsevan Akanlammen vedenpintaa on laskettu metrillä vuonna 1969 (Varis 2014).

Veden happamuuteen ja ravinnetasoon on tullut muutoksia ja vesi on virratessaan irrottanut maaperästä mukaansa kiintoaineksia. Näiden yhteisvaikutus on johtanut vesistöjen liettymiseen ja rehevöitymiseen, kalojen ja muiden eliöiden kuolemiin tai niiden elinolosuhteiden huononemiseen. Oikaistut ja syvennetyt uomat ja runsas ojitus ovat johtaneet etenkin kevättulvien aikaan siihen, että suuret vesimassat virtaavat suurella nopeudella ja vievät maalajista riippuen yhä enemmän kiintoaineita (kuva 1) ja sen mukana ravinteita alapuoliseen vesistöön. Puhutaan oja- tai uomaeroosiosta, jolla on taipumus jatkua niin kauan kuin syöpyvää maa-ainesta riittää tai kunnes eroosion estämiseksi tehdään toimenpiteitä.

Kuva 1. Orgaanista kiintoainetta Ilomantsinjärven hiekkapohjalla. (Kuva: Rauno Homanen.)

Vesistöjen suurin ongelma on vesistöön joutuvien ylimääräisten ravinteiden, lähinnä typen ja fosforin, aiheuttama rehevöityminen. Kuten metsän kenttäkerroksessakin, myös vedessä ja rannoilla voidaan tulkita ravinnetasoa tiettyjen kasvien esiintymisen perusteella. Helpoimpia ravinteisuuden indikaattoreita ovat vesikasveista irtokellujat, jotka ottavat ravinteensa suoraan vedestä, kuten ku-

van 2 sorsansammal. (Lodenius, Manninen, Nieminen, Raiskinen, Ranta & Willamo 2010, 24.)

Kuva 2. Sorsansammalta ojassa, jossa vesi seisoo. (Kuva: Rauno Homanen.)

Suomen sisä- ja rannikkovesien ravinnekuormituksesta on metsätalouden aiheuttamaa noin 6 %. Paikallisesti ja latvavesillä osuus voi olla merkittävästi suurempikin, kun vettä on vähemmän ja ravinnelähde on lähellä. Vaikka osuus on pieni, määrät ovat kuitenkin suuria. Merkittävin vesistöihin vaikuttava metsätalouden kuormittaja on kiintoainekuormitus ja yksittäisistä toimenpiteistä kunnostusojitus (Finér 2014.) Ojituksen negatiivisten vaikutusten välttämistä ja jo syntyneiden ongelmien vähentämistä käsittelen lyhyesti seuraavassa.

3.1 Ojitusta koskevat säädökset ja viranomaiset

Kunnostusojituksen tekijän on noudatettava mm. seuraavia lakeja ja asetuksia:

- metsälaki
- vesilaki
- laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä
- valtioneuvoston asetus vesitalousasioista
- luonnonsuojelulaki
- ympäristönsuojelulaki
- ympäristönsuojeluasetus.

Vesilain 5. luvun 6. § velvoittaa ojitushankkeesta vastaavan tekemään ojitusilmoituksen muusta kuin vähäisestä ojituksesta vähintään 60 vuorokautta ennen ojituksen alkua valtion valvontaviranomaiselle.

Valtion valvontaviranomaisena toimii elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Valtion valvontaviranomainen voi velvoittaa ilmoittajan hakemaan lupaa toimenpiteille lupaviranomaisena toimivalta aluehallintovirastolta.

> Vesitaloushankkeella on oltava lupaviranomaisen lupa, jos se voi muuttaa vesistön asemaa, syvyyttä, vedenkorkeutta tai virtaamaa, rantaa tai vesiympäristöä taikka pohjaveden laatua tai määrää. (VL 3. luku 2. §.)

Luvan vaatii myös esimerkiksi ojan kaivaminen tai patoaminen siten, että vesi nousee toisen maalle. Myös omalla maalla maa-alueen muuttaminen pysyvästi vesialueeksi vaatii luvan. (VL 3. luku, 2. ja 3. §.)

Ympäristöluvan vaatii vesistöä mahdollisesti vaarantava toiminta, joka ei vaadi vesilain mukaista lupaa (YSL 4. luku 28. §) ja toiminta pohjavesialueella sekä toiminta, joka voi vaarantaa luontoarvoja Natura 2000 -verkostoon kuuluvalla tai siihen suunnitellulla alueella. (YSL 4. luku 30. §, YSA 1. § ja LSL 65. §.) Ahtaasti tulkiten ympäristönsuojeluasetuksen 3. §:n mukaan liitteessä 1 ja luettelossa 2 mainitut veteen päästettävät ”*aineet ja seokset, jotka voivat kellua, liettyä veteen tai upota, ja jotka voivat haitata vesien käyttöä”* voisivat olla vaikka uimista haittaavaa turveliejua ja täten ympäristölupaa vaativia.

Henkilöstöresurssien vähyyden ja alueiden laajuuden takia ojitusilmoitukset käsitellään valtaosin toimistotyönä, ja luvanhakupyyntö tehdään lähinnä karttaoh-

jelmaan kirjattujen tärkeiden elinympäristöjen tai pohjavesialueiden takia. Maastossa oleva, kartoista poistunut ilmoituksessa kunnostettavaksi merkitty oja tulkitaan helposti uudisojaksi ja se kehotetaan jättämään perkaamatta (Pohjois-Karjalan ELY-keskus 2012). Maastotarkastuksia on vain satunnaisesti ja ne koskevat erityisesti kirkasvetisiin tai muuten arvokkaisiin järviin laskeviin ojituksiin (Raassina 2012; Konttinen 2013).

Kunnan valvontaviranomainen on kunnan ympäristönsuojeluviranomainen (VL 1. luku 7. §). Virkanimike voi vaihdella kunnittain. Valvonnan lisäksi tämä voi antaa kunnassa päätöksiä ojituksesta tai vesien johtamisesta toisen maalla sekä näihin liittyvistä korvauksista (VL 5. luvun 5., 9. ja 14. § sekä 13. luvun 6. ja 8. §).

3.2 Ojitustarve ja ennakkosuunnittelu

Kunnostusojituksen suunnitelman teko ei ole järkevää ilman maastokäyntiä. Kaivamatta jättäminen ei missään tapauksessa aiheuta vesiluonnolle enempää ongelmia kuin niitä on jo tullut. Jos ojan perkaus ei ole tarpeen, se kannattaisi jättää tekemättä. Jos esimerkiksi maaperän ravinteisuus on puun hyvälle kasvunopeudelle riittämätön tai epätasapainossa, ei pelkästä ojituksesta ilman toistuvia lannoituksia ole mitään hyötyä.

Kannattaa myös tarkastaa, onko veden pinta oikeasti niin ylhäällä, että siitä olisi haittaa puun kasvulle. On todettu, että keskimääräisellä 80 mm/kk sadannalla kunnostusojituksesta on puun kasvulle selvää hyötyä vasta, kun vedenpinta on loppukesällä 25–30 cm maanpinnasta. Jos vesi on tätä syvemmällä, ojien perkauksesta ei ole mainittavaa hyötyä. (Sarkkola 2013, 15.)

Puuston määrä vaikuttaa myös osaltaan ojituksen tarpeellisuuteen. Määrän ollessa harvennuksen jälkeen Etelä-Suomessa yli 120 m3/ha ja Pohjois-Suomessa yli 150 m3/ha puusto itse ylläpitää kasvulle riittävää kuivatusta haihduttamalla. (Leskinen, Jalkanen, Karvonen, Lipponen, Valkonen, Wallenius &

Siekkinen 2011, 73.) Turha kaivaminen paitsi rasittaa vesistöjä, aiheuttaa myös maanomistajalle turhia kustannuksia, koska mahdolliset Kemera-tuet eivät kuitenkaan kata kaikkia kuluja; suunnittelija saa kyllä omansa (Kemera 7. §).

Uomaeroosiolle herkät uoman kohdat voidaan havaita sopivalla paikkatietoohjelmalla tehtävällä uomaeroosioanalyysillä. Sopiva ohjelmisto laskee valumaalueen pinta-alan, kaltevuussuhteiden ja maalajin perusteella kohdat, joissa maaperän syöpyminen veden mukaan olisi todennäköistä. Nämä voidaan ottaa huomioon suunnitelmassa (Tuukkanen 2010,132) tai toteutetun ojitushankkeen jälkihoidossa. Kunnostettavia ojia maastoon merkittäessä on seurattava tarkoin ojien kuntoa ja otettava eroosion merkit todesta myös kuivana kautena. Esimerkiksi syöpyneitä penkkoja ei voi olla huomaamatta (kuva 3). Jos mitään toimenpiteitä ei tehdä, vedennopeuden kiihtyessä taas ojien perkauksen jälkeen eroosio voimistuu.

Kuva 3. Uomaeroosion jälkiä Tarassiinpurolla Ilomantsissa. (Kuva: Rauno Homanen.)

3.3 Kunnostusojituksen vesiensuojelu

Kun kunnostusojitushanketta toteutetaan, niin sanottuina vesiensuojelutoimenpiteiden perusrakenteina ovat lietekuopat, kaivu- ja perkauskatkot, laskeutusaltaat sekä pienimuotoinen pintavalutus. Perusrakenteet toteutetaan nykyisten ohjeiden mukaisesti samaan aikaan varsinaisen perkauksen yhteydessä. Niiden tehokkuus ja riittävyys on kuitenkin osittain kyseenalaistettu ja toimenpiteitä halutaan tehostaa. Lisäksi ongelmana ovat kunnostusojituskohteen alapuoliset, hienojakoiset kivennäismaat, joilla lisääntynyt virtaus aiheuttaa uomaeroosiota. Ojitussuunnitelmassa ei useinkaan oteta riittävästi huomioon toimenpidealueen ulkopuolisia riskejä.

4 Syntyneiden ongelmien korjausmahdollisuuksia

Ympäristöministeriön vesienhoidon toteutusohjelma (2011, 20) edellyttää jo tällä hetkellä erillisiä lisätoimenpiteitä. Näihin kuuluvat pintavalutuskenttien, pohja- ja putkipatojen sekä kosteikkojen käytön tehostus, eroosiohaittojen torjunta luonnonhoitohankkein, tehostettu vesiensuojelusuunnittelu, urakoitsijoiden ja suunnittelijoiden koulutus sekä metsänomistajien neuvonta.

Kaudella 2010–2015 on maassamme tavoitteena suorittaa lisätoimenpiteitä seuraavasti:

- kunnostusojituksen tehostettu vesiensuojelu: 2700 kpl vesiensuojelurakenteita
- metsätalouden eroosiohaittojen torjunta: 5 400 kpl vesiensuojelurakenteita
- tehostettu vesiensuojelusuunnittelu: 77 000 ha/vuosi
- koulutus ja neuvonta: 12 600 henkilöä/vuosi lähinnä metsänomistajille ja metsätoimihenkilöille. (Ympäristöministeriö 2011, 20.)

Seurannasta vastaa paikallinen ELY-keskus, joka kerää tiedot eri metsätalousorganisaatioilta (Ympäristöministeriö 2012, 33). Pohjois-Karjalan Ely-keskuksen toimenpideohjelmaan sisältyy tehostettua vesienhoitosuunnittelua noin 10 500 ha/vuosi vuosille 2010–2015 (Mononen, Niinioja, Rämö, & Ranta 2011, 100).

4.1 Pohjapato

Penkoiltaan syöpyneitä vesiuomia voi korjata hidastamalla virtausta tai kiveämällä penkkoja (kuva 4).

Kuva 4. Kivinen pohjapato ja korjatut penkat. (Kuvat: Rauno Homanen & Janne Raassina.)

Virtauksen hidastaminen onnistuu pohjapadolla tai pohjapatoketjulla sekä veden kulkeman matkan jatkamisella. Hitaampi virtaus kuluttaa uomaa vähemmän ja irrottaa vähemmän kiintoaineita veden mukaan. (Hiltunen, Rissanen & Leinonen 2011, 104; Joensuu, Kauppila, Lindén & Tenhola 2012, 23.) Monesti peratun uoman vierestä löytyy alkuperäinen, mutkitteleva luonnonuoma, joka on joskus otettavissa käyttöön yhdelläkin pohjapadolla. Uomaan jo syntynyt kasvillisuus hidastaa jatkuvasta virtauksesta huolimatta ainakin vähän kiintoaineiden kulkua ja vähentää uuden huuhtoutumista.

Peratusta uomasta nostettujen kivien pudotus takaisin veteen hidastaa virtausta, lisää luonnonmukaista mutkittelua ja antaa suojapaikkoja vesieläimille. Eroosioherkkään, rinteessä hienojakoisella kivennäismaalla olevaan uomaan voi rakentaa useita peräkkäisiä pohjapatoja, jolloin vesi valuu portaittain ja välillä hidastuen eikä vapaasti.

4.2 Laskeutusaltaat ja kosteikot

Valuma-alueen kokoon nähden oikeaksi vesiensuojelurakenteeksi kaivettu, riittävän suureksi mitoitettu laskeutusallas (kuva 5) vastaa pohjapatoon ja tarpeeksi hitaaseen poisvalutukseen yhdistettynä puhdistusteholtaan lähes pientä kosteikkoa. Valutusta voi hidastaa pintavalutuksella turpeessa, muussa kasvillisuudessa tai sammaloituneessa ojassa. Toimivuuden varmistamiseksi altaan säännöllinen tyhjennys voi olla tarpeen. (Joensuu ym. 2012, 16–18.)

Kuva 5. Suurehko laskeutusallas. (Kuva: Rauno Homanen.)

Syntyneitä ongelmia voidaan korjata myös rakentamalla kosteikkoja (kuva 6). Kosteikot voivat pidättää myös tulevaisuudessa tehtävien kunnostusojitusten aiheuttamaa kuormitusta. Niiden puhdistusteho perustuu siihen, että virtaus suurehkon koon, syvänteiden, saarekkeiden tai sokkeloisuuden takia käytännössä paikoin pysähtyy. Kiintoaineet ja niiden kuljettamat ravinteet, lähinnä typpi ja fosfori, pysähtyvät ja laskeutuvat pohjan syvänteisiin. Syvänteissä elävät mikrobit muuttavat typpeä kaasumaiseen muotoon ja vapauttavat sitä ilmaan. Kun veden virtausnopeus laskee ja vesi viipyy jonkin aikaa paikallaan, kiintoaineeseen sitoutunut fosfori sedimentoituu kiintoaineen kanssa pohjaan (Parta-

nen 2012, 17.) Kosteikkoon kehittyvä kasvillisuus käyttää lisäksi ravinteita hyväkseen ja vähentää niiden kulkua eteenpäin.

Kuva 6. Kosteikko tekeillä Ilomantsissa. (Kuva: Rauno Homanen)

Kosteikko tarjoaa myös elinympäristön monille eläinlajeille, linnuista vaikkapa vesilinnuille ja kahlaajille. Luonnonmukaiset kosteikot on pitkälti hävitetty ojittamalla ja majavan tekemiä puretaan vieläkin. (Raassina 2013a.) Tämänkin hankkeen toimenpidealueella Sonkajanjärven pohjoispäässä on muinoin ollut Pahanotkoksi kutsuttu suokosteikko (Peltola 2007, 204).

4.3 Pintavalutus

Pintavalutuksen mahdollisuus on vanhoissa ojitushankkeissa yleensä laiminlyöty. Suoraan vesistöön laskeva vesi tulisi aina suodattaa riittävän suuren pintavalutuskentän kautta, etenkin jos maaston kaltevuus on riittävä (kuva 7). Myös ylempänä uomissa sopivassa kohdassa oleva virtaus voidaan levittää ojasta maastoon ja ohjata maanpinnan kautta takaisin uomaan. Aktiivisina toimenpi-

teinä ovat uoman patoaminen sopivassa kohdassa, jolloin vesi nousee uomasta maastoon ja palaa hiukan alempana takaisin.

Metsähallitus on lisännyt jo pitkän aikaa pintavalutuskenttiä ennallistamalla soita eli tukkimalla ojat kokonaan tai osittain. Vuosien 1989 ja 2012 välisenä aikana Metsähallitus on ennallistanut yhteensä noin 19 000 hehtaaria soita (Aapala 2013, 13). Toiminta on alkanut yleistyä metsäyhtiöiden mailla ja jonkin verran yksityismaillakin. Ennallistetut suot ovat osoittautuneet arvokkaiksi myös hälyttävästi vähentyneen riekon elinympäristöinä (Osmala 2012, 32).

Kuva 7. Pintavalutuskenttä. (Kuva: Rauno Homanen.)

4.4 Neutralointi

Purovesien luontainen pH alenee usein ojitusten seurauksena eli vesi happamoituu. Luontaisestikin happaman turpeen happamuus lisääntyi 1960-luvulta alkaen, kun turvekerrokset kuivuivat ojituksen vuoksi ja rikkiä hapettui sulfaatik-

si. Ilmiötä korostaa mahdollinen mustaliuskeen esiintyminen valuma-alueen maaperässä ja sen pääseminen kosketukseen pintavesien kanssa. (Mäkilä, Loukola-Ruskeeniemi & Säävuori 2012, 33.) Hapan vesi aiheuttaa pahimmillaan kasvi- ja kalakuolemia. Pintavalutus turpeessa ei usein auta lainkaan, vaan tarvitaan aktiivisia neutralointimenetelmiä, kuten kalkitusta (kuva 8).

Kuva 8. Kalkitus. (Kuva: Rauno Homanen.)

Veden pinnan vakiointi on myös hyödyllinen toimenpide. Tällä vähennetään haitallista vuorottelua, jolloin kuivuminen aiheuttaa turpeen happamoitumista ja vedennousu taas aiheuttamaa happaman aineksen huuhtoutumista. (Raassina 2013c).

4.5 Työjärjestys

Vasta koko valuma-alueen ongelmakohtien korjauksen jälkeen kannattaa ruveta suunnittelemaan ja varsinkin toteuttamaan vastaanottavan vesistön ongelmien

korjausta (Lakso & Ulvi 2005, 137 & Raassina 2013c). Ei ole järkevää aloittaa vesistönsuojelutoimenpiteitä ruoppaamalla järven lietteitä tai niittämällä ruovikkoja, jos kiintoaineita ja ravinteita on tulossa jatkuvasti lisää.

Valuma-alueen kunnostuksen jälkeen järviveden laatu paranee vesistökohtaisesti vaihtelevalla viiveellä ns. viipymän mukaan. Viipymä on laskennallinen aika, jonka kuluttua koko järven vesi on vaihtunut. Viipymän voi laskea järven tilavuudesta ja virtaamasta, joka riippuu lähinnä valuma-alueen koosta, tulevien ja lähtevien uomien koosta ja maan pinnanmuodoista.

5 Otso-metsäpalvelut toimeksiantajana

5.1 Organisaatio

Työn toimeksiantaja on Otso Metsäpalvelut, joka tunnettiin aiemmin nimellä Suomen Metsäkeskuksen Metsäpalvelut. Nimi muuttui 21.11.2013. Otso on valtakunnallinen organisaatio, joka jakautuu kuuteen toimialueeseen eli alueyksikköön. Alueyksiköt jakautuvat aluetiimeihin, joita on 38. (Otso 2014b.)

Keskeiset tehtävät ovat samoja kuin Metsäkeskuksen Metsäpalveluilla aiemmin (Otso 2014a):

- metsäsuunnittelu
- suometsien kunnostusojitus ja lannoitus
- luonnonsuojeluhankkeiden suunnittelu ja toteutus
- yksityisteiden rakennus ja perusparannus.

Uusina kaupallisina toimintoina on ruvettu markkinoimaan metsänhoitotoimenpiteitä, tila-arvioiden tekoa ja kiinteistökauppaa sekä puukaupan avustamista.

5.2 Hanketoiminta vesiensuojelussa

Yksittäistä aiheuttajaa vesistöjen tilan huononemiseen on vaikeaa, jopa mahdotonta, löytää metsätalouden toimijoista tai muistakaan hajakuormittajista. Ve-

siensuojelutoimenpiteitä tehdäänkin useimmiten yhteishankkeina valtion avustuksella. Luonnonhoitohankkeita on rahoitettu ja rahoitetaan julkisin varoin kestävän metsätalouden rahoituslain mukaisesti. Lain mukaan hankkeita voi suunnitella ja toteuttaa Kemera-varoin yksityismailla vesistöhaittojen korjaamiseksi. Hankkeen voi perustaa metsäkeskuksen valvonnassa ja työt on suunniteltava yhdessä maanomistajan kanssa. (Kemera 4., 7. ja 18. §.) Rahoitusmuoto on tuki metsäluonnon hoitoon.

Koska valuma-alueet ovat yleensä suurehkoja, vaativat vesiensuojelutoimet ennen toteutusta huolellisen ennakkosuunnittelun. Hankkeet jaetaankin yleensä suunnittelu- ja toteutushankkeisiin. Suunnitteluhankkeen aikana kerätään tiedot ongelmakohdista ja kartoitetaan mahdolliset toimenpiteet. Näistä kustannustehokkaimmat ja toimivimmat tehdään toteutushankkeen aikana käytössä olevan rahoituksen puitteissa. (Seppälä 2013, 5.)

6 Työn toteutus

6.1 Työmenetelmät

Maanomistajien tietotason, tiedon tarpeen ja suhtautumisen esitettyihin vesiensuojelutoimiin selvitin kyselytutkimuksella. Vastauksia tulkitsin Excelin tilastoapu -nimisellä apuohjelmalla ja SPSS–tilasto-ohjelmalla. Toimihenkilön työajalle laskin rahallista arvoa Excel–laskentaohjelmalla.

Käytetyn kyselylomakkeen laadin verkossa Google Drive-palvelussa. Kyselyn ositin aihealueisiin ja nämä jaoin edelleen yksityiskohtaisempiin kysymyksiin. Aihealueet olivat seuraavat:

- perustiedot
- luontoharrastukset
- vesistöjen kuormitus
- ojitusten vaikutus
- Kemera-rahoitusmahdollisuudet

- vesiluonnonhoidon taustaohjelmat
- vesiensuojelurakenteet ja -menetelmät.

Henkilökohtainen lisäkysymys koski jokaisen vastaajan maalle suunniteltuun toimenpiteeseen tai toimenpiteisiin suhtautumista. Taulukoinnin helpottamiseksi kysymykset on numeroitu. Vastausvaihtoehdot ovat valmiina siistin ja ytimekkään ulkoasun saamiseksi. (Liite.)

Kyselyn ulkoasu perustui helppoon taulukoitavuuteen. Verkossa tai kirjeitse vastattavaksi kannattaisi lomakkeen kysymykset muotoilla ruudukoksi. Tällöin rakenne lyhenee, kun samat vastausvaihtoehdot sisältävät kysymykset ovat tiiviimmässä muodossa. Lomakkeen vastaukset voidaan muuttaa numeroiksi ja niitä voidaan tarkastella tilastollisesti ”vapaa sana” - kohtaa lukuun ottamatta.

6.2 Kyselyn toteutus

Kysely on kvantitatiivinen kokonaistutkimus yksityismaanomistajille, joiden maille toimenpiteitä on tarkoitus tehdä. Koska vastaajia oli vähän, vain 18 yksityistä maanomistajaa, toteutin kyselyn puhelimitse, jolloin sain vastaukset kattavasti kahta maanomistajaa lukuun ottamatta. Puheluja yritin korkeintaan viisi kertaa, ellei puhelimeen vastattu ja hälytysääni oli normaali. Vastaukset kirjasin Google Drive -verkkolomakkeelle ja lähetin palveluun tallennettavaksi. Vapaa sana -kysymyksen tallensin keskustelujen lomassa paperille.

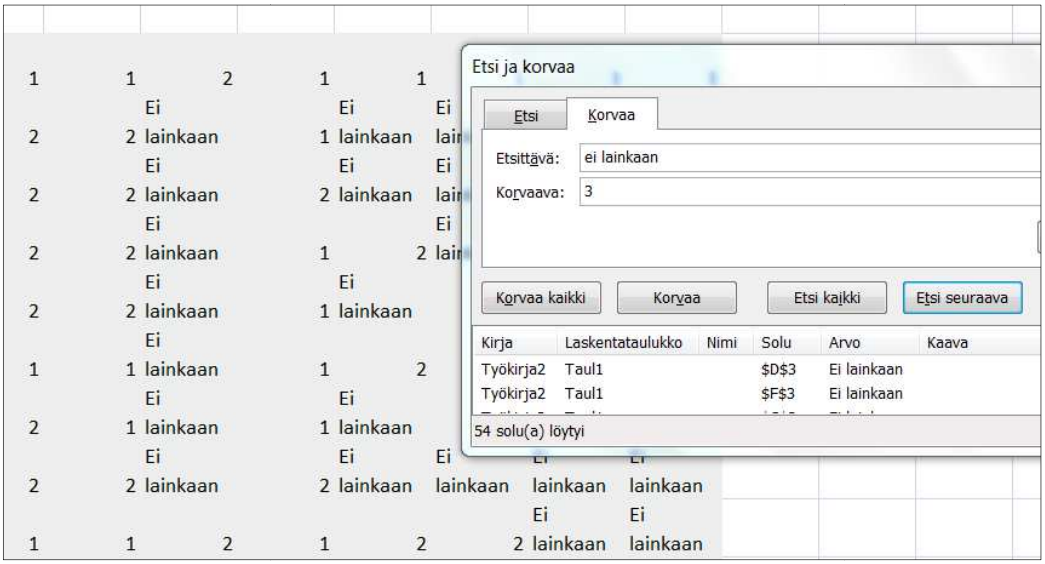
Kyselyyn valittiin kaikki maanomistajat toteutettaviksi suunniteltujen toimenpiteiden mukaisesti Otson Luotsi–tietokannasta. Puhelinnumerot, joita ei Luotsista tai numeropalveluista löytynyt, saatiin Otson Ilomantsin toimistolta metsäpalveluesimies Leo Konttiselta.

6.3 Vastausten käsittely

Google Driveen muodostuneen vastaustaulukon tallensin Excel-muotoon. Selväkielisiä vastauksia pystyy tutkimaan tilastollisesti vain hyvin rajoitetusti. Tä-

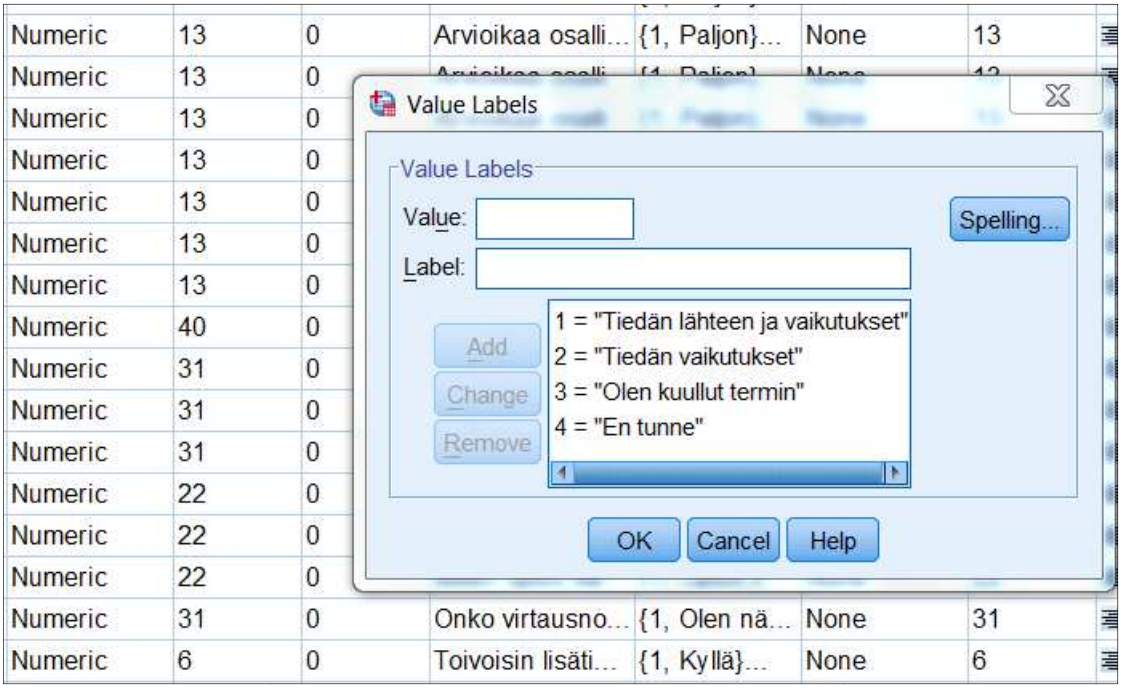
män takia laadin toisen taulukon, jossa muutin vastaukset numeroiksi Excelin etsi ja korvaa-toiminnolla. Toisiaan vastaavat vaihtoehdot numeroin kootusti ja muut yksittäin (kuva 9).

Vastauksia tutkin sekä Excelin tilastoavulla että SPSS-taulukko-ohjelmalla. Molemmilla saa tehdyksi selkeitä taulukoita ja kuvioita vastausten jakaumasta sekä lasketuksi tilastollisia testejä.



Kuva 9. Vastausten muokkaus numeroiksi.

Muodostuneen numeraalisen taulukon avasin myös SPSS-ohjelmalla, jossa annoin numeroille jälleen sanalliset selitteet ohjelman käytettävyyden selkiyttämiseksi (kuva 10).



Kuva 10. SPSS:n selitteiden kirjaus.

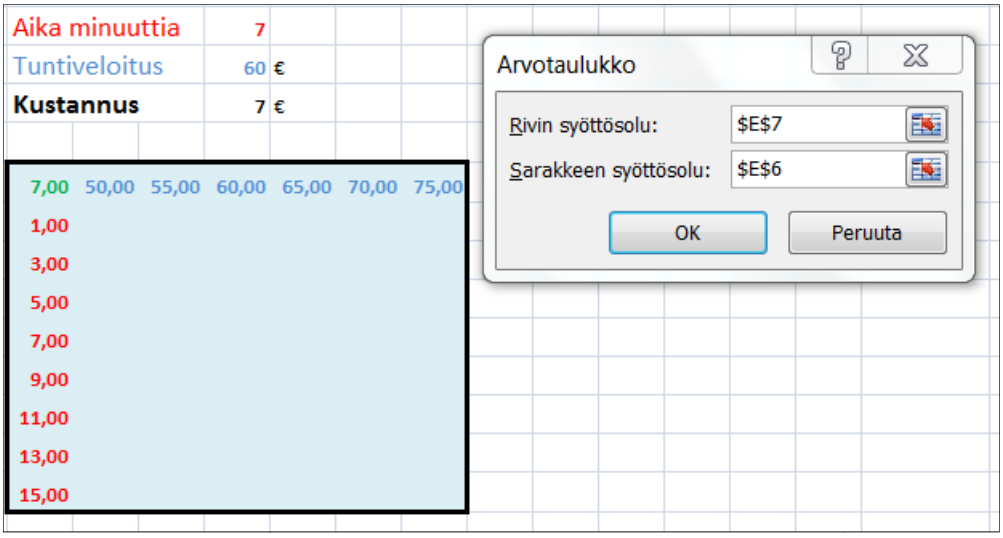
Näin ohjelma käyttää laskentaan numeroita ja käyttäjä tietää, mitä ne tarkoittavat. Vastausten analysointi ja johtopäätökset rajoittuivat lähinnä prosenttiosuuksien tulkintaan, koska pienen vastausmäärän (n=16) takia tilastollista merkitystä ei voi todistaa ainakaan χ^2 -testillä (taulukot 3 ja 4).

6.4 Työkustannusten laskenta

Perusteiden läpikäymiseen tarvittavan työajan kustannuksia tarkastelin laskemalla erilaisilla tuntiveloitushinnoilla ja eri aikamäärillä. Työajan käytön rajasin 1–15 minuuttiin kahden minuutin portain ja tuntiveloitushinnat 50–75 euroon 5 euron portain Excelin datatyökalujen arvotaulukolla. Laskelmat tein yhden henkilön yhtä kontaktia kohti ja organisaatiotasolle mallilla, jossa kaikilla 38 tiimillä

olisi samanlainen 18 maanomistajaa koskeva hanke. Näin ollen kontaktien määrä jo 684-kertaistuu.

Herkkyysanalyysin teko: Exceliin tehdään mikä tahansa laskukaava, jossa haluttujen kahden muuttujan jokin arvo esiintyy. Tulossoluun viitataan halutun laskenta-alueen nurkassa. Toisen muuttujan arvoja merkitään haluttu määrä halutuin välein nurkkasolusta lähtien vaakatasoon (rivi) ja toisen muuttujan arvoja vastaavasti pystytasoon (sarake). Koko solualue maalataan. Valitaan Excelin Tiedot -välilehdeltä Datatyökalujen Entä-jos-analyysi ja sieltä Arvotaulukko (kuva 11).



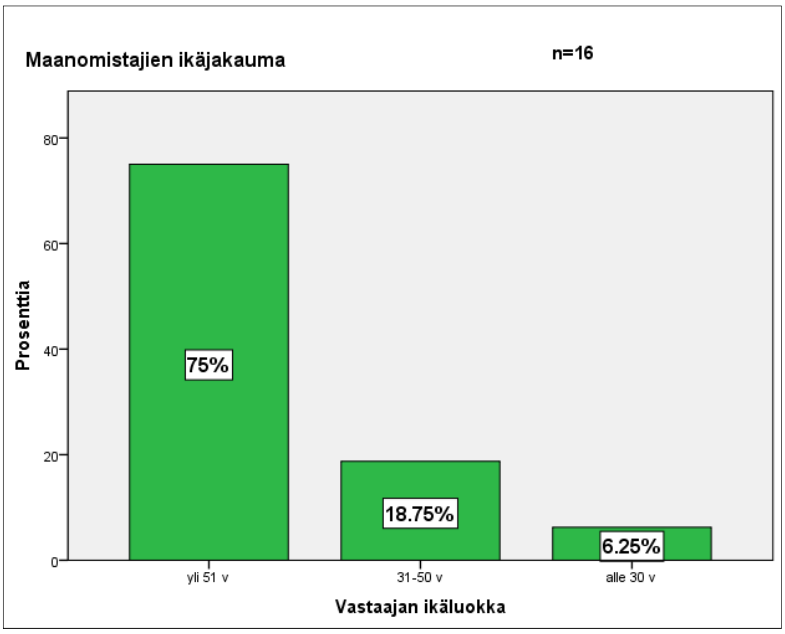
Kuva 11. Excelin arvotaulukon laskenta.

Excel laskee taulukkoon tulokset molempien muuttujien arvojen mukaisesti. Menetelmä sopii erinomaisesti kaikkien kahden muuttujan laskukaavojen laskentaan taulukkomuotoon.

7 Kyselyn tulokset

7.1 Maanomistajien perustiedot

Tyypillinen kohdealueen maanomistaja on yli 51-vuotias, ammattikoulutuksen saanut ilomantsilainen, jolla on metsää 21–50 hehtaaria. 75 % maanomistajista on yli 51-vuotiaita, 43 %:lla on ammattikoulutasoinen koulutus, noin kaksi kolmasosaa asuu Ilomantsissa ja puolella vastaajista metsäpinta-ala on kokoluokassa 21–50 hehtaaria. (Kuviot 1–4.)

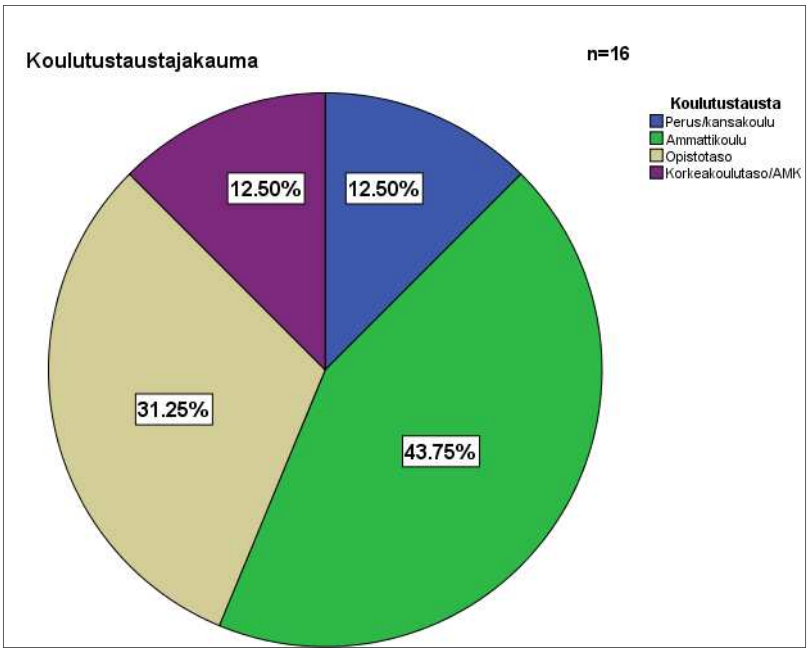


Kuvio 1. Maanomistajien ikäluokkajakauma.

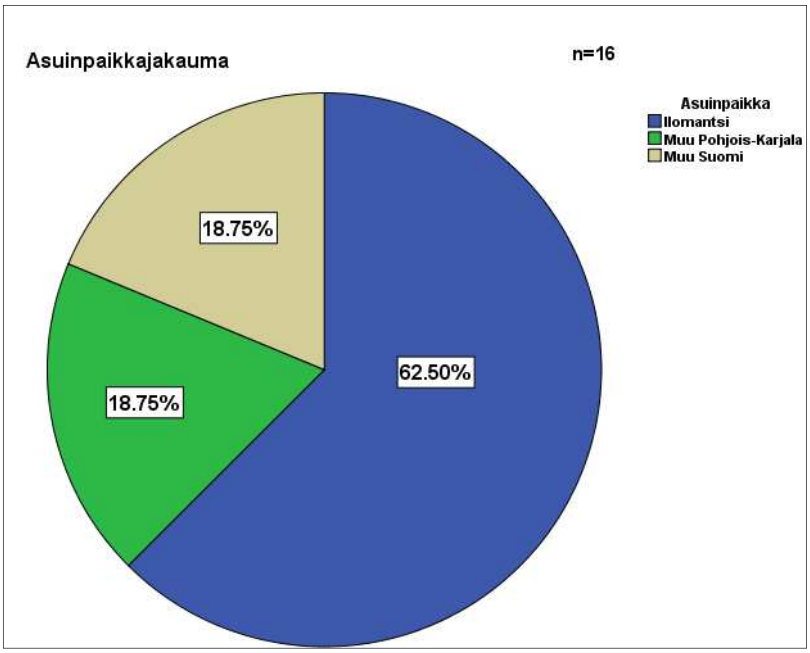
Kuviossa 1 on esitetty kohderyhmän varsin epätasainen ikäjakauma. Kolme neljännestä kohderyhmästä on yli 50-vuotiaita, vajaa viidesosa 31—50-vuotiaita ja alle 30-vuotiaita maanomistajia on vain reilu 6 %.

Kuvion 2 koulutustaustajakaumasta voidaan nähdä, että ammattikoulu- (44 %) tai opistotason (31 %) koulutus on noin kolmella neljästä vastaajasta. Peruskoulutason tai korkeakoulutason koulutus on yhtä monella vastaajalla osuuksien ollessa 12,5 prosenttia.

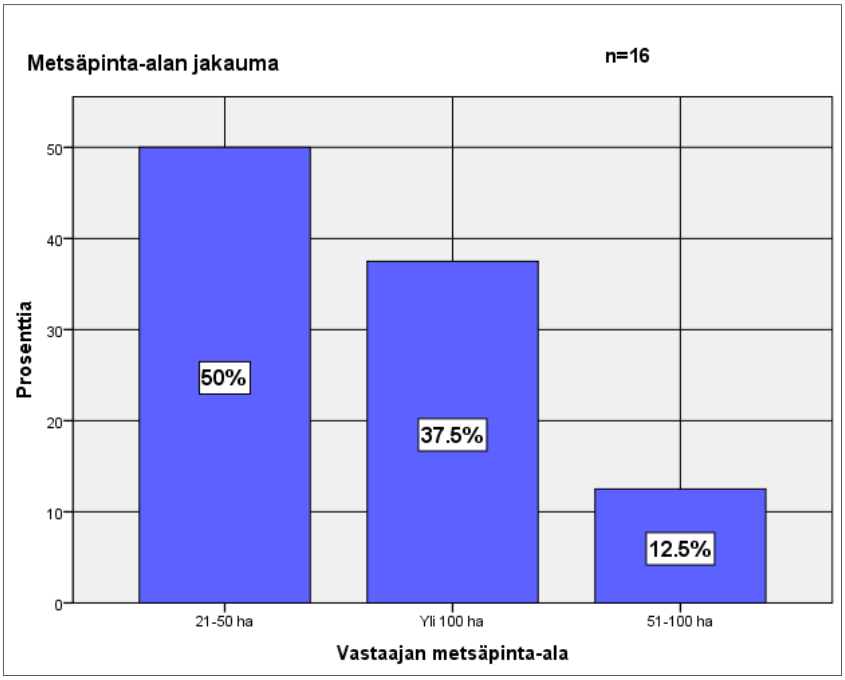
Kohderyhmän maanomistajat ovat hiukan yli 60-prosenttisesti ilomantsilaisia. Vajaa 20 prosenttia asuu muualla Pohjois-Karjalassa ja saman verran muualla Suomessa (kuvio 3.) Ulkomailla asuvia maanomistajia kohderyhmässä ei ollut, enkä ulkomaanpuheluja olisi soittanutkaan.



Kuvio 2. Maanomistajien koulutustaustajakauma.



Kuvio 3. Maanomistajien asuinpaikkajakauma.

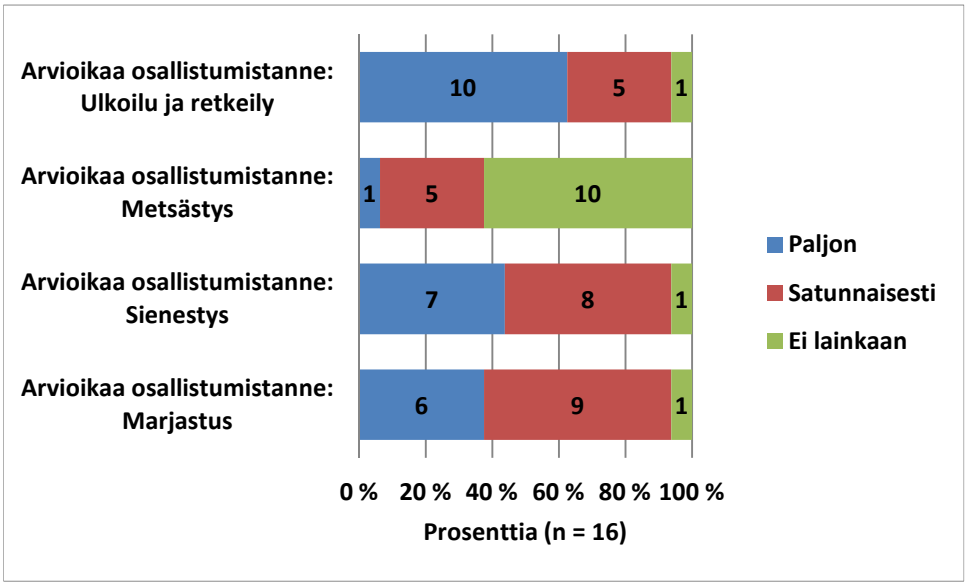


Kuvio 4. Maanomistajien metsäpinta-alan jakauma.

Metsäpinta-alan jakauma on kuvattu kuviossa 4. Eniten, puolet tiloista on kokoluokassa 21—50 hehtaaria. Yli sadan hehtaarin tiloja on kuusi (37,5 %) ja 51—100 hehtaarin tiloja kaksi kappaletta, näiden prosenttiosuus on 12,5 %. Alle kahdenkymmenen hehtaarin tiloja ei tutkimusjoukossa ollut yhtään.

7.2 Maanomistajien luontoharrastukset

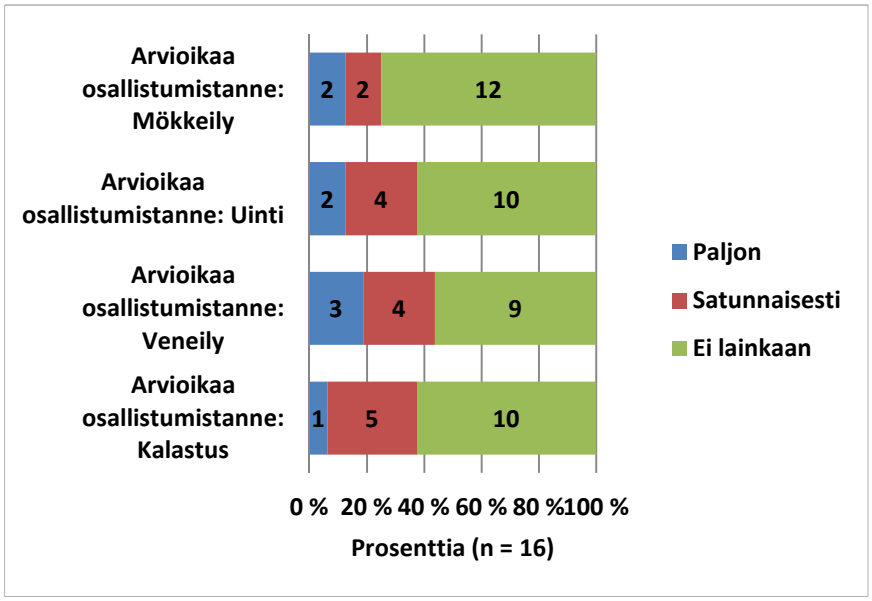
Kyselyn aloitin keskustelemalla luonnossa viihtymisestä yleisellä tasolla. Luontoharrastukset jaoin metsäluonnon ja hankkeeseen liittyvän järven harrastuskäyttöön. Metsäisistä harrastuksista kysyin ulkoilua ja retkeilyä, metsästystä, marjastusta ja sienestystä. Kaikki maanomistajat harrastavat metsäisiä aktiviteetteja satunnaisesti tai usein yhtä lukuun ottamatta ja hänenkin syynsä ovat terveydelliset. Suosituinta oli ulkoilu ja retkeily, joita harrastaa paljon kymmenen vastaajaa (62,5 %.) Luonnontuotteita, sieniä ja marjoja, poimii runsaasti noin 40 prosenttia vastaajista. Muista harrastuksista poikkeaa metsästys, joka ei kiinnosta kymmentä maanomistajaa laisinkaan, viisi metsästää satunnaisesti ja vain yksi käy metsällä aina kun se on mahdollista (kuvio 5.)



Kuvio 5. Maanomistajien metsäiset harrastukset.

Hankkeeseen liittyvien järvien harrastuskäytössä oli enemmän vaihtelua. Noin 60 prosenttia vastaajista ei käy järvillä lainkaan. 16 vastanneesta on Ilomantsin- tai Sonkajanjärvellä joko kesämökki tai mökin tai rantasaunan käyttömahdollisuus neljällä (25 %). Sekä uimassa että kalastamassa käy kuusi vastaajaa (37,5 %) ja seitsemän käy vähintään satunnaisesti veneilemässä (44 %) (kuvio 6.) Yleisimmiksi syiksi tähän osoittautuivat seuraavat:

- Omat maat eivät yllä rantaan saakka.
- Asuinpaikka on kaukana Ilomantsista.
- Jos vastaajalla on mökki, se on muualla.
- Vene- tai kalapaikat ovat muualla.
- Vastaaja ei ui missään muuallakaan.

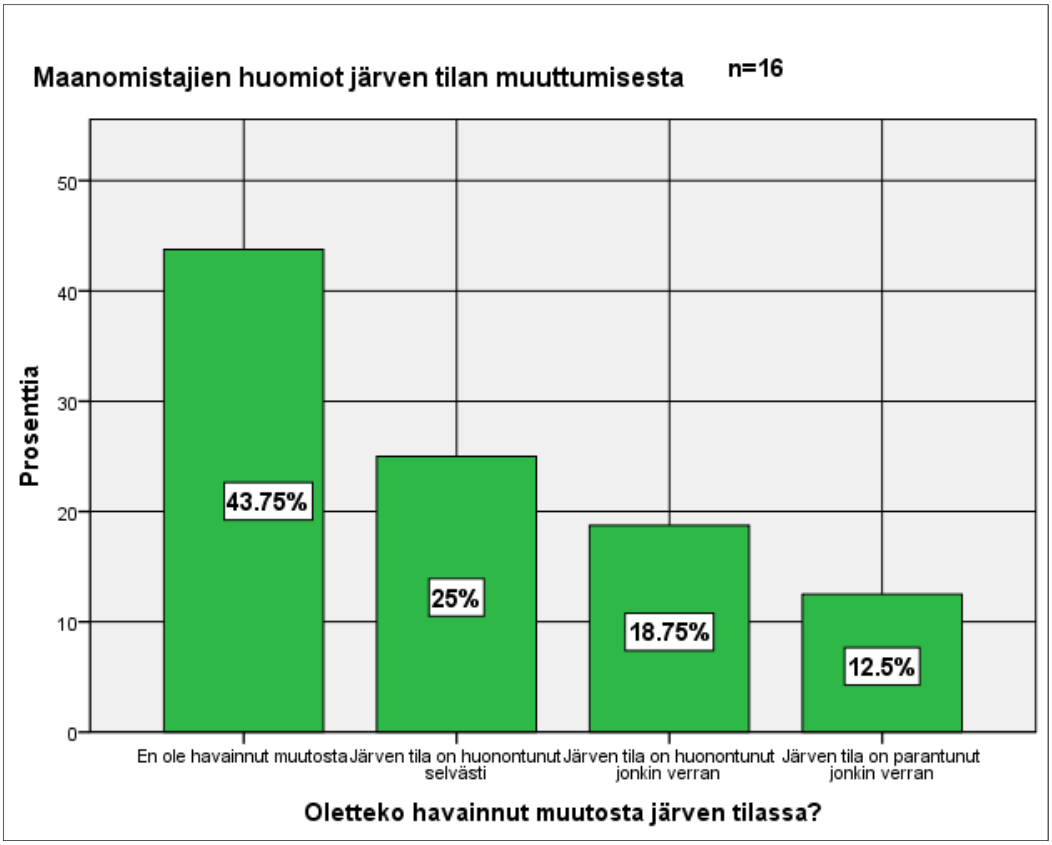


Kuvio 6. Maanomistajien Ilomantsin- tai Sonkajanjärvellä viihtyminen.

7.3 Mielipide järven yleisen tilan muuttumisesta

Lähes puolet maanomistajista ei ole havainnut järvellä muutosta suuntaan eikä toiseen aikana, jolloin havaintoja on tehty. Neljänneksen mielestä järven tila on huonontunut selvästi, 20 prosentin mielestä jonkin verran ja kahdeksasosa kokee järven tilan jopa parantuneen (kuvio 7.)

Vastauksiin vaikuttaa esimerkiksi aika, jona vastaaja on järveä tarkkaillut. Jos havaintoja on tehty vasta pari vuotta, mitään muutosta ei välttämättä huomaa. Jos rannassa käy säännöllisesti vaikka kymmenen vuoden ajan, muuttumisen voi huomata paremmin. Lähellä kirkonkylää asuvien mielestä järvi vaikuttaa olevan nyt paremmassa kunnossa verrattuna aikaan ennen Ilomantsin kirkonkylän jäteveden puhdistamoa. Järven tilan huomataan usein huonontuneen selvästi, jos viime käynnistä on kulunut aikaa ja joku tuttu lahti on rehevöitynyt. Yli 40 % vastaajista ei ollut huomannut muutosta. Syyt vaihtelivat harvoista käynneistä siihen, että vastaaja oli nähnyt järveä vain auton ikkunasta tai ei laisinkaan.

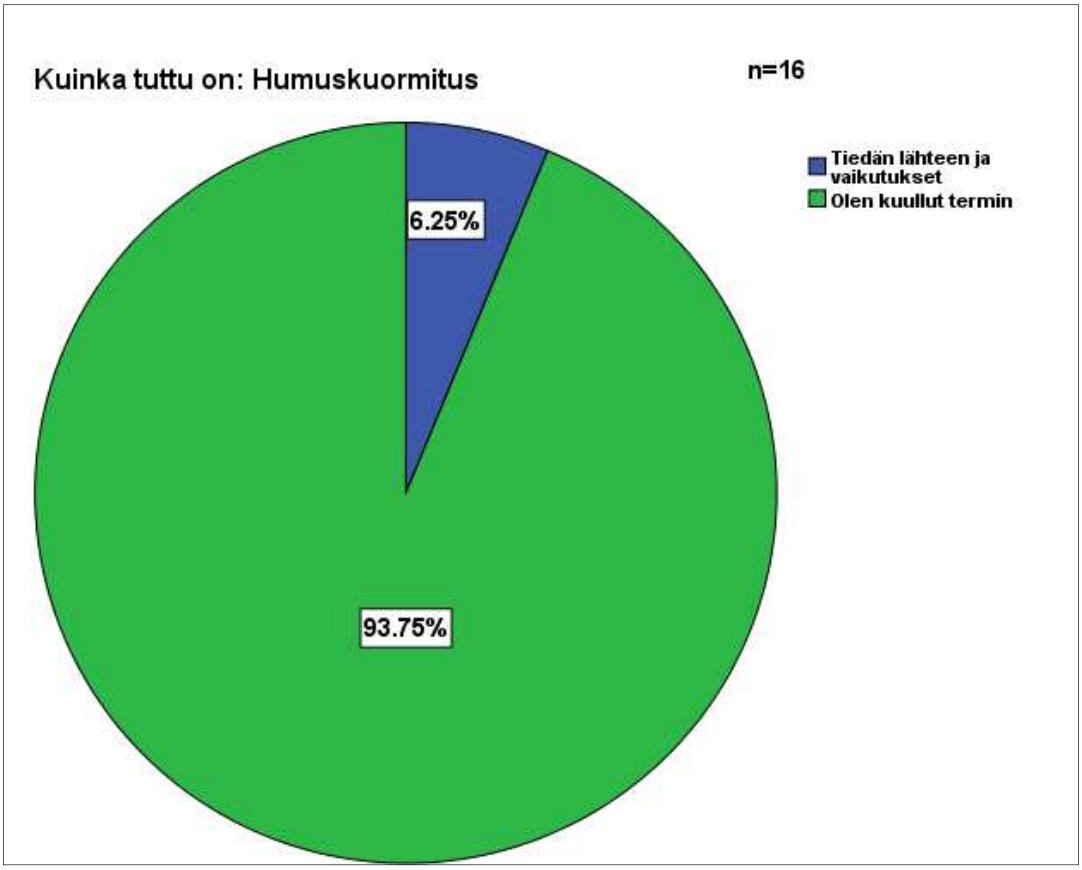


Kuvio 7. Maanomistajien havainnot järven yleisen tilan muuttumisesta.

7.4 Maanomistajien tietotaso

7.4.1 Vesistön kuormitus

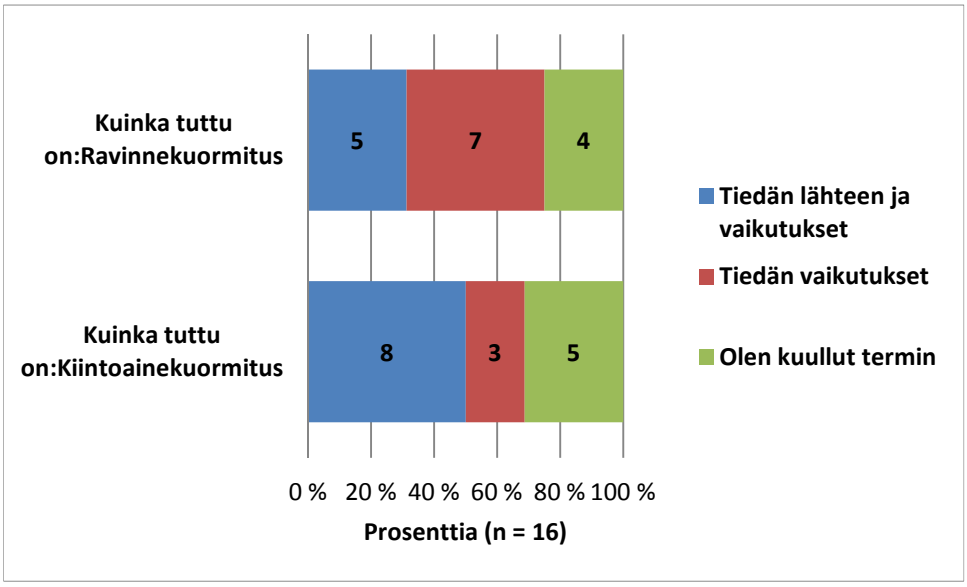
Kolme tärkeintä metsätalouden vesistöjen kuormittajaa tiedettiin vähintään nimeltä. Niiden alkuperä on osin epäselvä, mutta vaikutukset tunnetaan suhteellisen hyvin. Vesistön kuormittajista tuntemattomimmaksi osoittautui humus. Se sekoitettiin sekä vaikutuksiltaan että alkuperältään kiintoaineksiin, vain yksi vastaaja oli tietoinen sekä alkuperästä että vesistövaikutuksista (kuvio 8). Hän sattui olemaan henkilö, joka oli työskennellyt vuosikymmeniä vesistöjen parissa.



Kuvio 8. Maanomistajien humuksen tuntemus.

Sekä kiintoaine- että ravinnekuormitus olivat tutumpia. Noin 70 prosenttia vastaajista tiesi vähintään, kuinka kiintoaine- ja ravintokuormitukset vaikuttavat vesistöön. Ravinnekuorman alkuperä oli tuttu viidelle vastaajalle (33 %) ja kiintoaineiden alkuperä kahdeksalle vastaajalle (50 %). Loput tunnistivat kuormittajat pelkästään nimeltä (kuvio 9.)

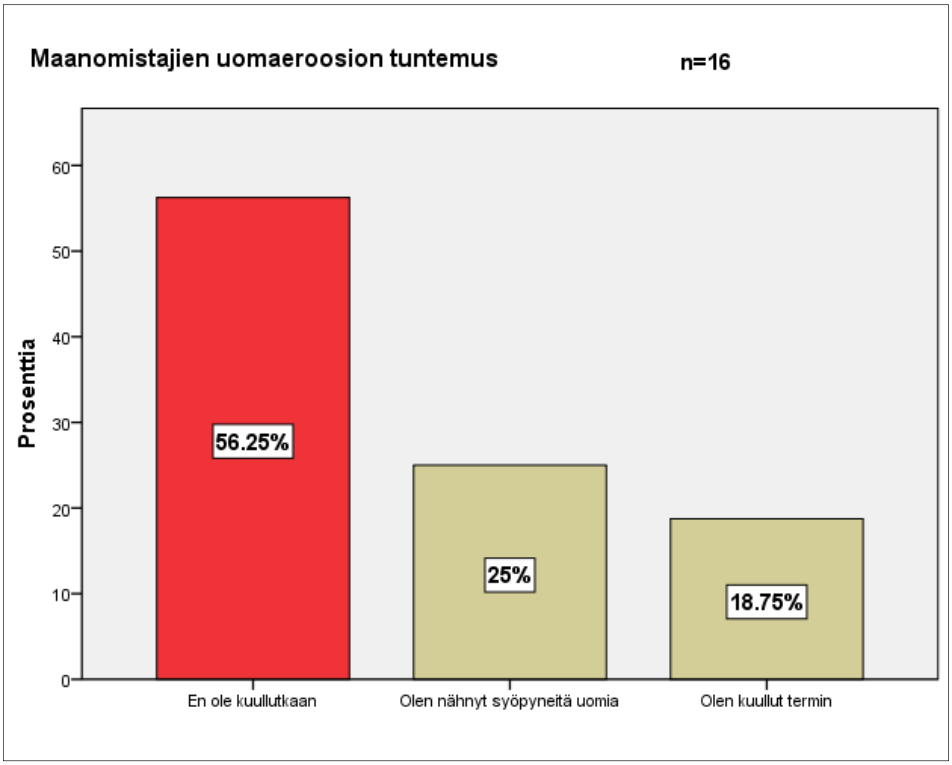
Kaikki vastaajat olivat yksimielisiä siitä, että ojitukset lisäävät vesistökuormitusta.



Kuvio 9 Maanomistajien kiintoaine- ja ravinnekuormituksen tuntemus.

7.4.2 Uomaeroosio

Yli puolet maanomistajista eli yhdeksän vastaajaa kuudestatoista ei ollut kuullutkaan veden virtausnopeuden vaikutuksesta uomien syöpymiseen. Neljännes, neljä vastaajaa, oli itse nähnyt merkkejä eroosiosta ja hieman alle 20 prosenttia eli kolme vastaajaa oli kuullut asiasta puhuttavan. (Kuvio 10.) Keskustellessani tein huomion, että syöpyneitä uomia havainneet olivat usein joko metsästäjiä tai metsäammattilaisia. Puronvarsipajukot eivät ilmeisesti kiinnosta ulkoilijoita, sienestäjiä tai marjastajia.



Kuvio 10. Jakauma uomaeroosion tuntemuksesta.

7.4.3 Vesiensuojelumenetelmät

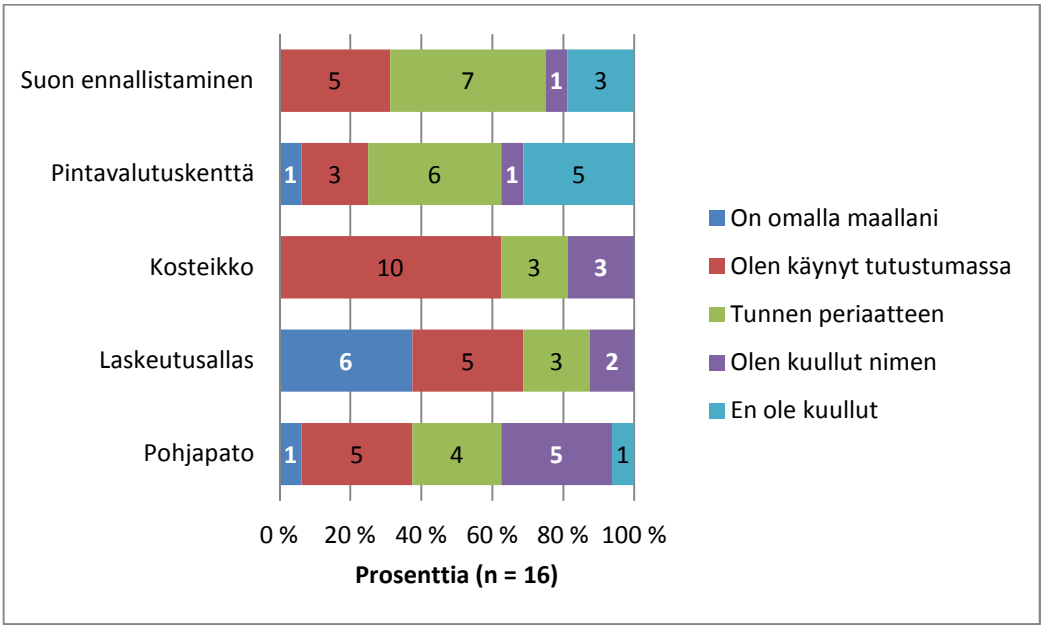
Korjausmenetelmien ja niiden vaikutuksen tuntemus osoittautui myös osittain vajavaiseksi. Tutuin oli laskeutusallas, jonka tunsi vähintään periaatetasolla neljätoista kuudestatoista maanomistajasta (87,5 %). Näistä kuudella on altaita jo ennestään omilla mailla.

Vastaava tietämys kosteikosta vesiensuojelumenetelmänä oli kolmellatoista maanomistajalla (81 %), vaikka kenelläkään ei omalla maalla kosteikkoa ole. Kosteikoista on ollut viime vuosina paljon uutisia kaikissa tiedotusvälineissä. Osa vastanneista olikin käynyt tutustumassa kosteikkoon luettuaan vaikkapa lehtiartikkelin.

Tämän hankkeen toimenpiteistä oudoimmaksi osoittautui vesiensuojelullinen pohjapato. Nimen perusteella se miellettiin helposti suurehkoksi, vedenpintaa reilusti nostavaksi ja puunkasvun vaarantavaksi ratkaisuksi eikä pieneksi vir-

taaman tasaajaksi. Vähintään periaatteeltaan pohjapato oli tuttu vain kymmenelle (62,5 %), ja yksi ei ollut kuullut edes termiä.

Vähintään periaatteeltaan tunnettiin tähän hankkeeseen kuulumattomat pintavalutuskenttä (62,5 %) kohtalaisesti ja suon ennallistaminen (81 %) melko hyvin. Kuten kosteikot, myös suon ennallistamiskohteet ovat saaneet tiedotusvälineissä palstatilaa ja herättäneet kiinnostusta. Vastausten tiedot on koottu kuvioon 11.

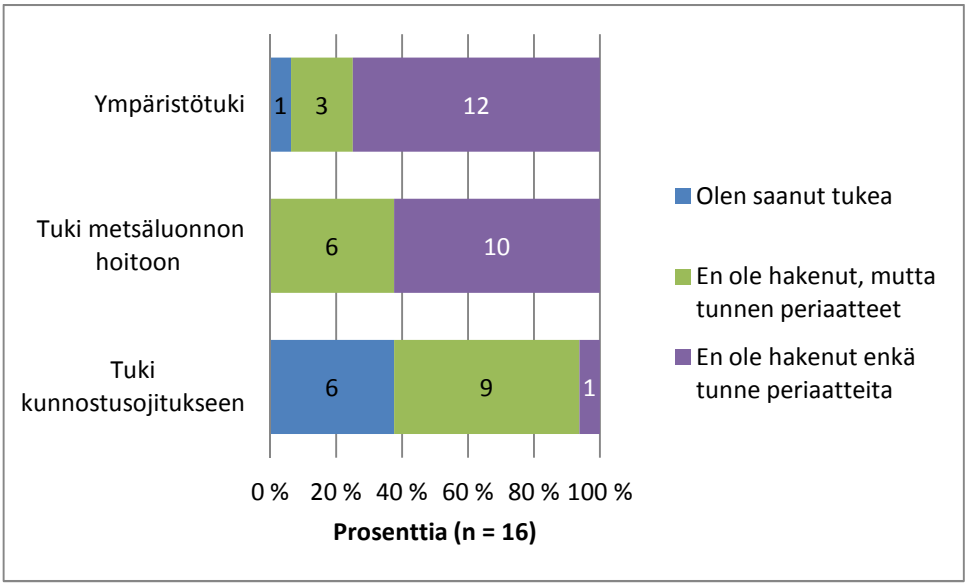


Kuvio 11. Vesiensuojelumenetelmien tuntemus.

7.4.4 Kemeran mahdollistama rahoitus

Kemeran rahoituslajeista otin kyselyyn tarkoituksella mukaan ainoastaan hanketta lähellä olevat tuen kunnostusojitukseen sekä luonnonhoitoon saatavat tuet. Vastaukset kokosin kuvioon 12. Näistä odotetusti tutuin oli kunnostusojitukseen saatava tukiraha, jota oli itsekin saanut 6/16 (37,5 %) maanomistajista. Tuki oli tuntematon vain yhdelle maanomistajalle.

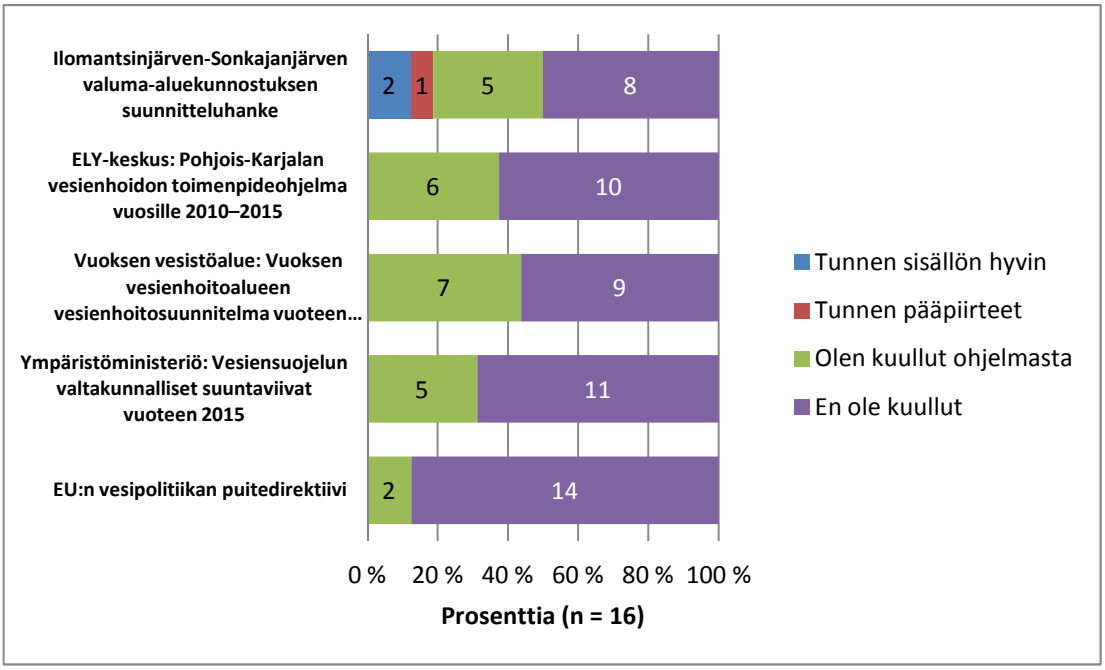
Luonnonhoitohankkeita ja -toimia rahoittava tuki metsäluonnon hoitoon oli tuntematon kymmenelle (62,5 %) ja ympäristötuki peräti 12:lle (75 %) maanomistajista. Kaksi maanomistajaa arveli omistavansa ympäristötukikohteeksi sopivan alueen kuultuaan mahdollisuudesta.



Kuvio 12. Kemeran rahoituslajien tuntemus.

7.4.5 Vesiensuojelun taustat

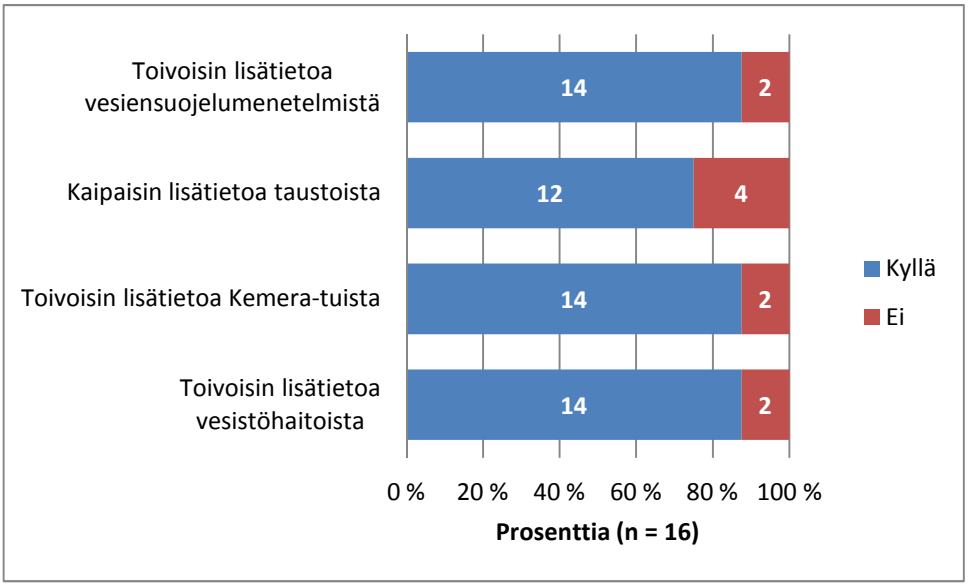
Tämä hanke oli tuttu ainoastaan kahdelle (12,5 %) maanomistajalle, jotka olivat syksyllä 2013 tiedotustilaisuudessa. Pääpiirteittäin hankkeen tunsi yksi ja hankkeesta oli kuullut viisi maanomistajaa. Hanke oli tuntematon kahdeksalle (50 %) maanomistajalle. Ely-keskuksen ja sitä laajempien tahojen suunnitelmat ja ohjelmat ovat melko suoraviivaisesti sitä tuntemattomampia, mitä kauempana ohjelmien tekijät ovat. EU:n vesipuitedirektiivi oli täysin tuntematon neljälletoista (87,5 %) maanomistajalle. Vastaukset koostin kuvioon 13.



Kuvio 13. Vesiensuojelun taustaohjelmien tuntemus.

7.5 Maanomistajien tiedon tarve

Valtaosa maanomistajista haluaa saada tietoa (kuvio 14). Peräti 87,5 % eli neljätoista kuudestatoista vastaajasta haluaa vastausten perusteella tietoa lähes kaikista aihealueista, jos sitä olisi tarjolla. Ainoastaan taustaohjelmien kiinnostavuus on pienempi jääden 75 %:iin. Kaksi vastaajaa erottui joukosta erilaisin perustein: toinen vetosi korkeaan ikäänsä ja arveli, ettei hänen tarvitse enää oppia lisää. Toinen vastaaja halusi etsiä tietonsa itse Internetistä.



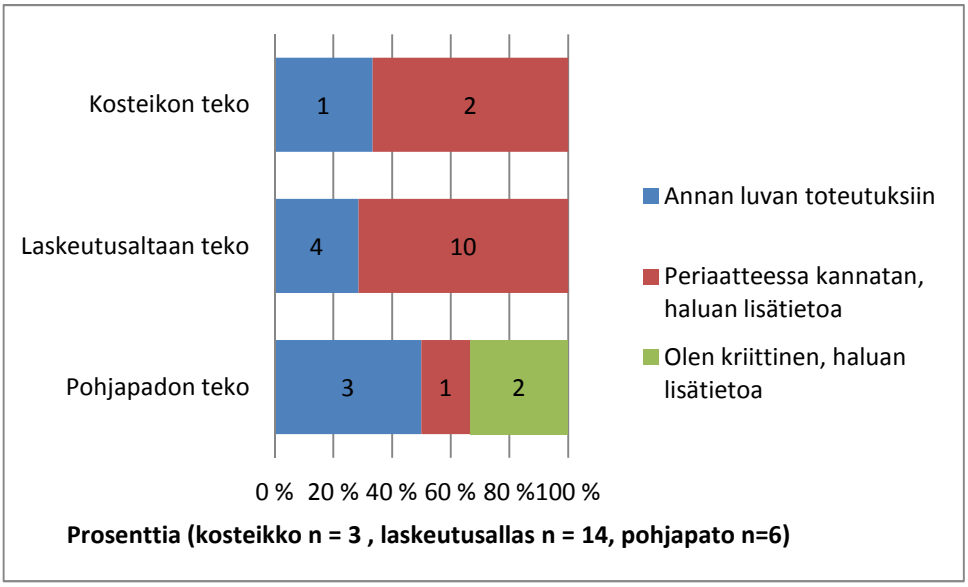
Kuvio 14. Maanomistajien tiedonhalun osuudet.

7.6 Toimenpiteisiin suhtautuminen

Ensiksi on huomattava, että vastausvaihtoehtoon ”*vastustan toimenpiteitä”* ei tullut ainoatakaan merkintää. Kolmesta ehdotetusta kosteikosta yksi hyväksyttiin ilman muuta (33 %) ja kahdessa kohteessa (67 %) asenne oli myönteinen, vastaajia kiinnostivat lähinnä maastokäynti ja yksityiskohdat.

Lukumäärältään suurin (n=14) laskeutusallas sai ehdoitta neljän vastaajan eli 28 % kannatuksen ja loput kymmenen (72 %) suhtautui myönteisesti, mutta halusi lisätietoa yksityiskohdista, kuten poistettavista puista ja tarkasta paikasta. Maastokäyntiä toivoivat kaikki.

Kooltaan pienimmät ja lukumäärältään keskimmäiset (n=6) pohjapadot jakoivat jo hieman enemmän mielipiteitä. Kolme maanomistajaa (50 %)antoi luvan heti ja yksi (noin 17 %) suhtautui myönteisesti, mutta halusi tarkempia tietoja. Kaksi vastaajaa (noin 33 %) suhtautui kriittisesti koko toimintamalliin ja oli huolissaan vedenpinnan mahdollisesta noususta. Kuitenkin he tahtoivat maastoon tarkempaa selvitystä varten ja luultavasti myöntyvät ajatukseen. Tiedot ovat kuviossa 15.



Kuvio 15. Toimenpiteisiin suhtautuminen.

7.7 Vapaa sana

Pääosa kyselyä tai aihepiiriä koskevista kommenteista oli myönteisiä. Puhelimitse tehty kysely koettiin hyvänä toteutustapana, keskustelua tietolähteenä pidettiin hyödyllisenä, vanhojen virheiden olemassaolo myönnettiin ja kunnostushanke nähtiin enimmäkseen hyvänä asiana. Tiedonsaanti hankkeeseen liittyen nähtiin myös tärkeänä.

- *valaiseva tuokio, selvensi käsitteitä*
- *puhelu tosi hyvä kyselymuoto, nettilomaketta en olisi ehkä täyttänyt*
- *hyvä, kun joku näitäkin hoitaa*
- *ei ollenkaan paha hanke*
- *tietoa tarvitaan mieluummin liikaa, kun yksityismaille ollaan tulossa*
- *hyvä kysellä ja selvitellä etukäteen*
- *ojitus on tulossa, hoituisiko tämä samalla?*
- *parempi kuin 10 jänistä, itse olen jo suunnitellut taviallasta*
- *huonosti toteutettuja ojituksia riittää*
- *mielelläni kannan korteni kekoon*
- *olisi hyvä, jos vielä saisi käydä kalalla puhtaalla järvellä*
- *saisikohan minun puronvarteen ympäristötukea?*
- *EU:lla on tyhmempiäkin direktiivejä*

Muutama epäluuloinenkin kommentti tuli keskustelujen alkuvaiheessa, mutta keskustelujen aikana asiat selvisivät melko hyvin. Keskeisimmät kysymykset koskivat rahoitusta ja sitä, miksi juuri vastaajan mailla olisi tehtävä jotakin. Tilan keskeinen sijainti ja esitettyjen toimenpiteiden vaikutus aikoinaan valtion tukemana tehtyihin virheisiin tai tulevaan hyötyyn nähden vaati melko laajaa selvitystä, mutta lopulta yksikään maanomistaja ei jyrkästi vastustanut mitään esitettyjä toimia.

- *mitähän tämä minulle maksaa?*
- *onko tämä vihreiden hommia?*
- *eihän lammen pinta vain nouse?*
- *hyöty menee muualle*
- *kyllä se syyllinen on muualla*

8 Vastausten arviointi

Koska toimeksiantajalla käytössä olevat perustiedot ovat yhteystiedot ja metsäpinta-ala ja kiinnostuksen kohteena toimenpiteiden tekemiseen luvan saaminen, tarkastelin vastauksia ensin niiden pohjalta. Mitään erikoisesti huomattavaa perustietojen ja vastausten välillä ei löytynyt, esimerkkinä vaikka metsäpinta-alan ja laskeutusaltaaseen suhtautumisen ristiintaulukointi taulukossa 1. Koska ”*Periaatteessa kannatan”*-vastauksia on eniten ja 21–50 hehtaarin tiloja on eniten, niiden yhtymäkohtaan tulee luonnollisesti myös eniten osumia. Perustietojen mukaan on mahdotonta päätellä mitään mielipiteitä.

Tiedonhalu on prosentuaalisesti tarkasteltuna kyselyyn vastanneilla selvä tosiasia. Vähintään 75 % tutkimusryhmästä halusi tietää kaikista aiheista lisää (kuvio 14 sivulla 36).

Taulukko 1. Vastaajan metsäpinta-alan ja laskeutusaltaaseen suhtautumisen ristiintaulukointi SPSS:llä.

Metsäpinta-alanne yhteensä * Laskeutusallas suhtautuminen Crosstabulation

Count

		Laskeutusallas suhtautuminen		
		Annan luvan toteutuksiin	Periaatteessa kannatan, haluan lisätietoa	Total
Metsäpinta-alanne yhteensä	21-50 ha	1	5	6
	51-100 ha	0	2	2
	Yli 100 ha	3	3	6
Total		4	10	14

Taulukko 2. Pohjapadon tietopohjan ja suhtautumisen ristiintaulukointi SPSS:llä.

Pohjapato tuntemus * Pohjapato suhtautuminen Crosstabulation

Count

		Pohjapato suhtautuminen			
		Annan luvan toteutuksiin	Periaatteessa kannatan, haluan lisätietoa	Olen kriittinen, haluan lisätietoa	Total
Pohjapato tuntemus	On omalla maallani	1	0	0	1
	Olen käynyt tutustumassa	2	0	0	2
	Olen kuullut nimen	0	0	2	2
	En ole kuullut	0	1	0	1
Total		3	1	2	6

Näillä vastausmäärillä χ:n neliötestin teko on turhaa, koska testiedellytykset eivät täyty, vastaajia pitäisi olla huomattavasti enemmän:

Suuremmassa kuin 2 riviä ja 2 saraketta sisältävässä taulukossa alle 5 suuruisia odotettuja frekvenssejä saisi olla korkeintaan 20 % ja tässä kaikki ovat alle viiden. Alle yhden suuruisia odotettuja frekvenssejä ei saa olla yhtään, tässä on minimi niinkin pieni kuin taulukossa 4 esitetty 0,17.

Tein kuitenkin yrityksen molemmilla ohjelmilla (taulukot 3 ja 4).

Taulukko 3. χ^2- frekvenssit Excelin tilastoavulla.

Tilastoapu 2.2: Ristiintaulukoinnit. Laskettu 15.5.2014 19:50:49

Lukumäärä

		Pohjapadon teko			
		1	2	3	Kaikki
Pohjapato tuntemus	1	1	0	0	1
	2	2	0	0	2
	4	0	0	2	2
	5	0	1	0	1
	Kaikki	3	1	2	6

Khiin neliö 12,00; df = 6; p = ,062

Odotetut frekvenssit: pienin 0,2; alle 5 suuruisia 100,0 %

Toimenpiteisiin suhtautuminen on sikäli hyvällä mallilla, että *”Vastustan”*-vaihtoehtoa ei valinnut kukaan yhteenkään ehdotukseen. Kuitenkin kahden vastaajan kriittinen suhtautuminen pohjapatoon kannattaa tutkia tietopohjan kautta. Kriittiset maanomistajat olivat samalla ainoat, joilla tietopohja oli vain termin tuntemisen tasolla (taulukko 2).

Taulukoiden 2 ja 3 tiedot ovat yhtenevät, kuitenkin ohjelmakohtaiset erot muuttivat hiukan esitystapaa, vaihtoehdot ovat SPSS:llä selväkieliset ja Excelillä numeroina. Maanomistaja, jonka mailla on jo ennestään vesiensuojelullinen pohjapato, myöntyy uuden tekoon ilman muuta. Samoin vastasi kaksi maanomistajaa, jotka ovat käyneet tutustumassa rakenteeseen. Vastaaja, joka ei ollut ennen kuullutkaan pohjapadosta, suhtautui lyhyen esittelyn jälkeen ajatukseen myönteisesti. Havainto on korostettu vihreällä taulukossa 2. Kriittisimmin suhtautui kaksi vastaajaa (punaisella korostettuna taulukossa 2), jotka olivat muodostaneet käsityksensä rakenteesta suurten, vedenpinnan nostoon rakennettujen pohjapatoratkaisujen perusteella.

Taulukko 4. χ^2- frekvenssit SPSS:llä.

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	12,000[a]	6	,062
Likelihood Ratio	12,137	6	,059
Linear-by-Linear Association	3,103	1	,078
N of Valid Cases	6		

a. 12 cells (100,0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is ,17.

9 Neuvontatyön vaikutus hankkeen toimihenkilökustannuksiin

Jos maanomistajalle tulee toimenpide-esitys yllätyksenä eikä hänelle ole selvää, mistä puhutaan, kymmenen minuuttia on todella lyhyt aika keskustella käsitteet ja toiminnan perusteet läpi. Omien puheluideni pituuksien keskiarvo oli noin 43 minuuttia (42:58.) Puheluajasta kului noin 15–20 minuuttia kyselyyn ja loppuaika käytettiin keskustelemalla. Pisin puhelu kesti vähän yli puolitoista tuntia. Kahden kyselyn ulkopuolelle jääneen kanssa olivat lyhimmät puhelut. Sekä kunnan että seurakunnan edustajien kanssa toimilupa selvisi alle kahdessa minuutissa.

Yhdelle toimihenkilölle yhtä puhelua kohti kertyy työminuuteille laskennallista arvoa erilaisilla tuntiveloituksilla taulukon 5 mukaisesti.

Taulukko 5. Toimihenkilötyön kustannus yhdelle kontaktille eri tuntiveloituksilla ja ajankäytöllä.

Herkkyysanalyysi yhden toimihenkilön yhden kontaktin työajan kustannukselle tuntiveloituksen ja käytetyn ajan vaihdellessa.

Aika minuuttia	7	
Tuntiveloitus	60	€
Kustannus	7	€

7,00	50,00	55,00	60,00	65,00	70,00	75,00
1,00	0,83	0,92	1,00	1,08	1,17	1,25
3,00	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75
5,00	4,17	4,58	5,00	5,42	5,83	6,25
7,00	5,83	6,42	7,00	7,58	8,17	8,75
9,00	7,50	8,25	9,00	9,75	10,50	11,25
11,00	9,17	10,08	11,00	11,92	12,83	13,75
13,00	10,83	11,92	13,00	14,08	15,17	16,25
15,00	12,50	13,75	15,00	16,25	17,50	18,75

Taulukon 5 luvut näyttävät melko pieniltä, mutta 38 toimihenkilön käydessä läpi perusasioita 18 maanomistajan kanssa viisi minuuttia 70 euron arvoisella työveloituksella töiden arvo onkin jo lähes 4000 euroa (taulukko 6).

Summa kasvaa jyrkästi, kun taulukossa etenee alaoikealle, koska sekä aika että tuntiveloitus ovat suuremmat. Muutos on maltillisempi, jos tarkastelee vain riviä tai saraketta, jolloin toinen muuttuja pysyy vakiona.

Taulukko 6. Toimihenkilötyön kustannus organisaatiotasolla samoilla tuntiveloituksilla ja ajankäytöllä.

Herkkyysanalyysi 38 tiimin organisaation työkustannukselle
18 kontaktin hankkeelle/tiimi tuntiveloituksen
ja käytetyn ajan vaihdellessa.

Aika minuuttia	7	
Tuntihinta	60,00	euroa
Kustannus/kontakti	7	euroa
Tiimejä	38	
Kontakteja	18	
Kustannus	4788	euroa

4788	50,00	55,00	60,00	65,00	70,00	72,50	75,00
1	570	627	684	741	798	827	855
3	1710	1881	2052	2223	2394	2480	2565
5	2850	3135	3420	3705	3990	4133	4275
7	3990	4389	4788	5187	5586	5786	5985
9	5130	5643	6156	6669	7182	7439	7695
11	6270	6897	7524	8151	8778	9092	9405
13	7410	8151	8892	9633	10374	10745	11115
15	8550	9405	10260	11115	11970	12398	12825

10 Pohdinta

10.1 Kyselyn ja laskelmien luotettavuus

Koska kysely on kokonaistutkimus, siihen ei lainkaan vaikuta otostutkimuksen tavoin otannan tekotavasta johtuvat virheet eikä otoskoko. Vastaajakadon merkitys on vähäinen, koska vastaukset sain 16 maanomistajalta 18 mahdollisesta eli vastausprosentiksi tuli hyvä 88,9 %.

Koska toteutin kyselyn puhelimitse, mahdollinen väärinymmärrys kysymyksenasettelussa tai termeissä ei vaikuttanut vastauksen kirjaamiseen, vaan kaikki kysymykset tulivat varmasti oikein ymmärretyiksi. Vastaukset ovat luotettavia, koska kirjasin ne vasta kysymyksen jälkeisen keskustelun aikana. Mahdolliset väärinkäsitykset pystyin ottamaan huomioon ennen vastauksen kirjausta, joten

vastaukset ovat rehellisiä. Esimerkkinä mainittakoon kysymys ”*Kuinka hyvin tunnette vesistön kuormittajat*”, jossa paljastui, että humus oli sanana tuttu, mutta sen alkuperä, olemus ja vaikutus vesistöön sekoitettiinkin helposti kiintoainekseen. Pelkät verkossa tai kirjeitse saadut vastaukset olisivat ilmeisesti olleet erilaisia kuin nyt kirjatut.

Jos työtunnille on määritelty tavoiteltava hinta eli tuntiveloitus, voidaan täysin luotettavasti laskea kustannus mille tahansa työvaiheelle, johon aikaa käytetään. Menetelmä on laajasti käytössä esimerkiksi teollisuuden liukuhihnatyössä, jossa pyritään jopa sekuntien tarkkuudella työvaiheisiin käytetyn ajan optimointiin. Ajankäytön rajasin laskelmissa 15 minuuttiin, mutta suuruusluokka selviää jo sillä helposti.

10.2 Tulosten käsittely

Tuloksia kannattaa, jos mahdollista, käsitellä ja esittää useammalla kuin yhdellä tavalla. Itse käytin kahta ohjelmaa, joissa oli jonkin verran eroavaisuuksia. Excelin tilastoapu on ilmainen, suomenkielinen ja sillä pystyy helposti tekemään selkeän, kootun kuvion useamman kysymyksen vastauksista. χ^2- frekvenssit saa myös laskettua samaan taulukkoon vastausosuuksien kanssa. Kuvioiden värien vaihtaminen ei ilmeisesti ole mahdollista.

SPSS:n käyttö oli hankalampaa, koska sen ilmaisversio toimi vain kaksi viikkoa, käyttöliittymä on englanninkielinen ja monet termit olivat vieraita. Kuvioiden muokattavuus on niin värien, järjestelymahdollisuuksien kuin muotojenkin suhteen ensiluokkainen.

10.3 Johtopäätökset

En löytänyt samanlaista järven valuma-alueen metsänomistajille tehtyä kyselyä mistään. Lähinnä vastaavat kyselyt olivat suunnattuja ranta-asukkaille tai maatalouden ei-tuotannollisen investointituen mahdollisille saajille ja niissä selvitet-

tiin lähinnä pelkkää luvan myöntämistä, ei tietopohjaa. Kosteikkotutkimuksia löysin useitakin, mutta niissä tarkastellaan enimmäkseen jo toteutuneita hankkeita.

Vastanneiden maanomistajien perustiedot vesistöjen kuormittajista, vesiensuojelutoimenpiteiden toiminnasta ja rakenteesta ovat osin puutteelliset. Tiedon saanti koettiin tarpeelliseksi, mutta monien mielestä hankalaksi. Kahdella maanomistajalla ei esimerkiksi ollut käytössään minkäänlaista Internet-yhteyttä. Muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta kaikki olivat kiinnostuneita kaikilta aihealueilta selkeästä ja nopeasti ymmärrettävästä tiedosta.

Tutkimuksen kohderyhmänä olivat vain tämän nimenomaisen hankkeen maanomistajat, mutta saatekirjeen mukana lähetettävä tietopaketti ei todennäköisesti menisi hukkaan muunlaisissakaan hankkeissa tai eri puolella maatamme. Pientä tapaustutkimusta voi aivan yhtä hyvin yleistää kuin epäilläkin.

Ennakkokäsitykset tai vajavaiset perustiedot vaikuttivat tässä tutkimusjoukossa jonkin verran toimenpiteisiin suhtautumiseen. Vaikka tilastollinen todistelu jäi tekemättä, lienee todennäköistä, että ilmiö on mahdollinen muuallakin. Tähänkin pieneen joukkoon mahtuu erilaisia ihmisiä, jaoteltiinpa heitä iän, koulutustaustan tai heidän omistamansa maapinta-alan perusteella. Oma kokemukseni ihmisten kanssa keskustelusta on tutkimustuloksia tukeva. Tuntemattomaan suhtaudutaan usein kriittisesti.

Usean maanomistajan kanssa samojen perustietojen läpikäyminen on paitsi puuduttavaa, myös liiketaloudellisesti kannattamatonta. Saatekirjeen mukana lähetetty lyhyt, selkokielinen selitys hankkeen perusteista ja rakenteiden periaatteista olisi kertaluontoinen ja edullinen tehtävä. Sen tekemiseen ei mene paljon aikaa, mutta se säästäisi osan työajasta hyödyllisempään. Lisäksi osa puheluista on pakko soittaa virka-ajan ulkopuolella ja niihin käytetty aika on kokonaan pois kallisarvoisesta vapaa-ajasta.

Koska valtaosa maanomistajista haluaa tuntea paremmin perusteita toimien taustoista ja toimeksiantaja hyötyy jokaisesta minuutista, jota ei tarvitse tehdä, tietopaketin laatiminen saatekirjeen liitteeksi on perusteltua.

10.4 Metsätalouden vesienhoidon tulevaisuus

Pelkästään tätä hanketta tarkastellessa on selvää, että Ilomantsinjärven tila ei ehdi muuttua hyväksi tavoitteiden mukaisesti vuoden 2015 loppuun mennessä. Koko valuma-alueesta ehditään käsitellä tämän vuoden loppuun mennessä vain murto-osa ja suurempien osavaluma-alueiden kunnostus vaatii varmuudella useamman vuoden. Koska Pohjois-Karjalassakin on useita järviä samassa tilassa, uskoisin oltavan samassa tilanteessa myös maanlaajuisesti. Määrärahojen vaihdellessa vuodesta toiseen ennakkosuunnittelu on hankalaa.

Tarkasteltaessa vesiensuojelun tilannetta pelkästään kunnostusojitusten vaikutuksen ja valtion rahoitusmahdollisuuksien kannalta, olisi mahdollista korjata vaikkapa kestävän metsätalouden rahoituslain ehtoja. Mekaanisen aikarajan lisäksi kunnostusojitustukeen voisi lisätä kannattavuusehdon. Tällöin tuen myöntäminen edellyttäisi esimerkiksi pohjaveden pinnan ja maapohjan ravinnetason määrityksen. Näin turha kaivaminen saattaisi vähentyä ja säästyviä varoja voisi kohdistaa vaikka luonnonhoitotoimiin.

Lähteet

Aapala, K., Similä, M. & Penttinen, J. (toim.) 2013. Ojitettujen soiden ennallistamisopas. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 188. Helsinki; Erweko Oy.

Finér, L. 2014. Metsätalouden vesistöille aiheuttamaa kuormitusta seurataan. Metsäntutkimuslaitos. Tiedote. http://www.metla.fi/tiedotteet/2014/2014-02-11-metsatalouden-vesistokuormitus.htm 12.5.2014.

Hiltunen, T., Rissanen, K.& Leinonen, A. 2011. Virtaamansäätöpadot. Teoksessa Päivinen, J., Björkqvist, N., Karvonen, L., Kaukonen, M., Korhonen, K-M., Kuokkanen, P., Lehtonen, H. & Tolonen, A. (toim.). Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 67. http://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/mt/ymparistoopas2011.pdf 5.11.2013.

Joensuu, S., Kauppila, M., Lindén, M. & Tenhola, T. 2012. Hyvän metsänhoidon suositukset - Vesiensuojelu. Metsätalouden kehittämiskeskus Tapion julkaisuja. http://www.tapio.fi/files/tapio/verkkojulkaisut/Vesiensuojeluopas%20nettiin.pdf 15.4.2014.

Kestävän metsätalouden rahoituslaki 544/2007. http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2007/20070544#Pidp3633376 16.4.2014.

Konttinen, L. 2013. Metsäpalveluesimies. Suomen metsäkeskus, Metsäpalvelut. Suullinen tiedonanto 14.6.2013.

Lakso, E. & Ulvi, T. 2005 (toim.) Järvien kunnostus. Suomen Ympäristökeskus. Helsinki; Edita.

Lehto, A. 2012. Vesilain muutokset ja lupatarpeet. Pohjois-Pohjanmaan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. http://www.metsakeskus.fi/fi_FI/c/document_library/get_file?uuid=9529794e-4ada-4f00-880a-ca749b2b05ed&groupId=10156 5.11.2013.

Leskinen, A., Jalkanen,R., Karvonen, L., Lipponen, O., Valkonen, S., Wallenius, P & Siekkinen, A. 2011. Puu – metsänkasvatus ja energiapuun korjuu. Teoksessa Päivinen, J., Björkqvist, N., Karvonen, L., Kaukonen, M., Korhonen, K-M., Kuokkanen, P., Lehtonen, H. & Tolonen, A. (toim.). Metsähallituksen metsätalouden ympäristöopas. Metsähallituksen metsätalouden julkaisuja 67. http://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/mt/ymparistoopas2011.pdf 5.11.2013.

Lodenius, M., Manninen, S., Nieminen, T., Raiskinen, H., Ranta, P & Willamo, R. 2010. Bioindikaattorit. Opetusmoniste. Helsingin yliopisto. http://www.helsinki.fi/ymparistotieteet/opiskelu/ymparistomuutos_ja_politiikka/opmon/Opmon21-2010c.pdf 4.8.2014.

Luonnonsuojelulaki 1096/1996. http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1996/19961096#L10P65 9.11.2013.

Mononen, P., Niinioja, R., Rämö, A. & Ranta, P. 2011. Pohjois-Karjalan ELY-keskus. Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2010–2015. Pohjois-Karjalan elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen julkaisuja.http://www.ely-keskus.fi/documents/10191/57926/Pohjois-Karjalan+vesienhoidon+toimenpideohjelma+vuosille+2010-2015/475c2948-80ad-40a1-9872-6f95fe5cbded 26.5.2014.

Mäkilä, M., Loukola-Ruskeeniemi, K. & Säävuori, H. 2012. Geologian tutkimuskeskus. High pre-mining metal concentrations and conductivity in peat around the Talvivaara nickel deposit, eastern Finland. Tutkimusraportti. http://tupa.gtk.fi/julkaisu/tutkimusraportti/tr_196.pdf 16.11.2013.

Osmala, E. 2012. Riekon (Lagopus l. lagopus) reviirin muodostus havumetsäalueella. Itä-Suomen yliopisto. Biologian laitos. Pro gradu-tutkielma. http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20120372/urn_nbn_fi_uef-20120372.pdf 25.4.2013.

Otso Metsäpalvelut. 2014a. Metsäpalvelut. http://www.otso.fi/Mets%C3%A4palvelut.aspx#.U06F1fl_uC8 16.4.2014.

Otso Metsäpalvelut. 2014b. Organisaatio. http://www.otso.fi/Yritys.aspx#.U06Ge_l_uC8 16.4.2014.

Palviainen, M. & Finér, L. 2013. Kunnostusojituksen vaikutus vesistöjen humuskuormitukseen. Jyväskylä; Kopijyvä.

Partanen, J. 2012. Luonnon monimuotoisten kosteikkojen yleissuunnitelma. Hämeen elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Raportti. http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/.../Raportteja%201_2012.pdf 15.4.2014.

Peltola. A. 2007. Sonkaja- Laatokan latvavesillä. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.

Pohjois-Karjalan ELY-keskus. 2012. Lausunto ojitusilmoituksesta. Julkaisematon.

Raassina, J. 2012. Henkilökohtainen tiedonanto. 14.7.2012.

Raassina, J. 2013a. Kosteikot. Suomen metsäkeskus, Metsäpalvelut. Esite.

Raassina, J. 2013b. Ilomantsinjärven-Sonkajanjärven valumaaluekunnostuksen suunnitteluhanke. Hankehakemus. Julkaisematon.

Raassina, J. 2013c. Metsäpalveluesimies. Suomen metsäkeskus, Metsäpalvelut. Maastoluennot 10.9.2013.

Sarkkola, S. 2013. Kunnostusojitustarve ja –kelpoisuus sekä ojitussyvyys: Katsaus uusimpaan tutkimustietoon. Metsäntutkimuslaitos.http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7BC4E342CC-DCEF.../93879 11.4.2014.

Seppälä, M. 2013. Vesiensuojelu työlajina ja hanke-esimerkki. Suomen metsäkeskus. Diasarja. http://www.tapio.fi/files/tapio/Lh-koultuk-set%202013_2/Esimerkki_vesiensuojeluhanke_Pajuluoma_28_8_2013_Yhteensopivuustila.pdf 13.3.2014.

Tuukkanen, T. 2010. RiverLifeGIS -paikkatietotyökalun soveltuvuus turvemetsätalouden ojaeroosioriskin arviointiin. Oulun yliopisto. Prosessi- ja ympäristötekniikan osasto. Vesi- ja ympäristötekniikan laboratorio. Diplomityö. http://www.oulu.fi/poves/pages/publ/dipl/tapiotuukkanen.pdf 3.5.2014.

Varis, P. Henkilökohtainen tiedonanto. 22.4.2014.

Vesilaki 587/2011. http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110587#L1P7 9.11.2013.

Ympäristöministeriö. 2011. Vesienhoidon toteutusohjelma 2010–2015. Valtioneuvoston periaatepäätös. http://www.ym.fi/fi-FI/Luonto/Pinta_ja_pohjavedet/Ohjelmat_ja_strategiat 9.11.2013.

Ympäristöministeriö. 2012. Vesienhoidon toimenpiteiden seurantajärjestelmä kaudelle 2010–2015. http://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Julkaisut/Ymparistohallinnon_ohjeita_OH/OH_12012_Vesienhoidon_toimenpiteiden_seu(8996) 9.11.2013

Ympäristönsuojeluasetus 169/2000. http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2000/20000169?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=ymp%C3%A4rist%C3%B6nsuojeluasetus#Pid1904762 9.11.2013.

Ympäristönsuojelulaki 86/2000. http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2000/20000086 9.11.2013.

Kyselytutkimus metsätalouden vesiensuojelusta

Hei! Olen 4. vuosikurssin metsätalouden opiskelija Rauno Homanen Karelia-ammattikorkeakoulusta. Teen opinnäytetyöhöni liittyen kyselytutkimuksen maanomistajille Ilomantsin- ja Sonkajanjärven valuma-alueilla. Toimeksiantajani, Otso-metsäpalvelut (entinen Metsäkeskuksen metsäpalvelut) on suunnitellut metsätalouden tehostettuja vesienhoitotoimia lähinnä ojitusten aiheuttamien vesistöongelmien vähentämiseksi. Kyselyn tuloksia käytetään taustatietoina suunnitelmien sopimus- ja toteuttamisvaiheessa ensi kesän aikana. Tulevat toteutukset perustuvat maanomistajien lupaan ja julkisen rahoituksen riittävyyteen. Kysely kestää noin 15 minuuttia. Vastaajia ei opinnäytetyöstä voi yksilöidä, kyselyn tulokset julkaistaan vain numeroina ja prosentteina.

Luonto

Aluksi muutama kysymys yhteydestänne luontoon yleensä

Metsä

1. Arvioikaa osallistumistanne seuraaviin harrastuksiin: Marjastus

- Paljon
- Satunnaisesti
- Ei lainkaan

2. Arvioikaa osallistumistanne seuraaviin harrastuksiin: Sienestys

- Paljon
- Satunnaisesti
- Ei lainkaan

3. Arvioikaa osallistumistanne seuraaviin harrastuksiin: Metsästys

- Paljon
- Satunnaisesti
- Ei lainkaan

4. Arvioikaa osallistumistanne seuraaviin harrastuksiin: Ulkoilu ja retkeily

- Paljon
- Satunnaisesti
- Ei lainkaan

Ilomantsin- tai Sonkajanjärven harrastuskäyttö

5. Arvioikaa osallistumistanne seuraaviin harrastuksiin: Kalastus

- Paljon
- Satunnaisesti
- Ei lainkaan

6. Arvioikaa osallistumistanne seuraaviin harrastuksiin: Veneily

- Paljon
- Satunnaisesti
- Ei lainkaan

7. Arvioikaa osallistumistanne seuraaviin harrastuksiin: Uinti

- Paljon
- Satunnaisesti
- Ei lainkaan

8. Arvioikaa osallistumistanne seuraaviin harrastuksiin: Mökkeily

- Paljon
- Satunnaisesti
- Ei lainkaan

9. Oletteko havainnut muutosta järven tilassa?

Arvioikaa järviveden, pohjan ja rantojen tilan muutosta ajalta, jonka muistatte

- Järven tila on huonontunut selvästi
- Järven tila on huonontunut jonkin verran
- En ole havainnut muutosta
- Järven tila on parantunut jonkin verran
- Järven tila on parantunut selvästi

Vesistökuormitus

Kuinka hyvin tunnette vesistön kuormittajat?

10.Kuinka tuttu on: Humuskuormitus

- Tiedän lähteen ja vaikutukset
- Tiedän vaikutukset
- Olen kuullut termin
- En tunne

11. Kuinka tuttu on:Kiintoainekuormitus

- Tiedän lähteen ja vaikutukset
- Tiedän vaikutukset
- Olen kuullut termin
- En tunne

12. Kuinka tuttu on:Ravinnekuormitus

- Tiedän lähteen ja vaikutukset
- Tiedän vaikutukset
- Olen kuullut termin
- En tunne

Ojitusten vaikutus

Kuinka mielestänne ojitukset vaikuttavat?

13. Miten ojitus vaikuttaa humuskuormitukseen?

- Ojitus lisää kuormaa
- Ojitus vähentää kuormaa
- En tiedä

14. Miten ojitus vaikuttaa kiintoainekuormitukseen?

- Ojitus lisää kuormaa
- Ojitus vähentää kuormaa
- En tiedä

15. Miten ojitus vaikuttaa ravinnekuormitukseen?

- Ojitus lisää kuormaa
- Ojitus vähentää kuormaa
- En tiedä

16. Onko virtausnopeuden merkitys ja uomaeroosio tuttu?

Onko uomaeroosio tuttu?

- Olen nähnyt syöpyneitä uomia
- Olen nähnyt kuvia
- Olen kuullut termin
- En ole kuullutkaan

17. Toivoisin lisätietoa vesistöhaitoista

- Kyllä
- Ei

Kemera

Kestävän metsätalouden rahoituslaki sisältää monia rahoitusmuotoja.
Kuinka hyvin tunnette seuraavat?

18. Tuki kunnostusojitukseen

- Olen saanut tukea
- Olen hakenut, mutta en saanut tukea
- En ole hakenut, mutta tunnen periaatteet
- En ole hakenut enkä tunne periaatteita

19. Tuki metsäluonnon hoitoon

- Olen saanut tukea
- Olen hakenut, mutta en saanut tukea
- En ole hakenut, mutta tunnen periaatteet
- En ole hakenut enkä tunne periaatteita

20. Ympäristötuki

- Olen saanut tukea
- Olen hakenut, mutta en saanut tukea
- En ole hakenut, mutta tunnen periaatteet
- En ole hakenut enkä tunne periaatteita

21. Toivoisin lisätietoa Kemera-tuista

- Kyllä
- Ei

Vesiluonnonhoito

Suunnitelmat perustuvat laajaan kokonaisuuteen.
Kuinka hyvin tunnette seuraavia taustaohjelmia?

22. EU:n vesipolitiikan puitedirektiivi

- Tunnen sisällön hyvin
- Tunnen pääpiirteet
- Olen kuullut ohjelmasta
- En ole kuullut

23. Ympäristöministeriö: Vesiensuojelun valtakunnalliset suuntaviivat vuoteen 2015

- Tunnen sisällön hyvin
- Tunnen pääpiirteet
- Olen kuullut ohjelmasta
- En ole kuullut

24. Vuoksen vesistöalue: Vuoksen vesienhoitoalueen vesienhoitosuunnitelma vuoteen 2015

- Tunnen sisällön hyvin
- Tunnen pääpiirteet
- Olen kuullut ohjelmasta
- En ole kuullut

25. ELY-keskus: Pohjois-Karjalan vesienhoidon toimenpideohjelma vuosille 2010–2015

- Tunnen sisällön hyvin
- Tunnen pääpiirteet
- Olen kuullut ohjelmasta
- En ole kuullut

---

26. Ilomantsinjärven-Sonkajanjärven valuma-aluekunnostuksen suunnitteluhanke

- Tunnen sisällön hyvin
- Tunnen pääpiirteet
- Olen kuullut ohjelmasta
- En ole kuullut

---

27. Kaipaisin lisätietoa edellisistä

- Kyllä
- En

Vesiensuojelurakenteet ja -menetelmät

Kuinka hyvin tunnette seuraavia?

---

28. Pohjapato

- On omalla maallani
- Olen käynyt tutustumassa
- Tunnen periaatteen
- Olen kuullut nimen
- En ole kuullut

---

29. Laskeutusallas

- On omalla maallani
- Olen käynyt tutustumassa
- Tunnen periaatteen
- Olen kuullut nimen
- En ole kuullut

---

30. Kosteikko

- On omalla maallani
- Olen käynyt tutustumassa
- Tunnen periaatteen
- Olen kuullut nimen
- En ole kuullut

---

31. Pintavalutuskenttä

- On omalla maallani
- Olen käynyt tutustumassa
- Tunnen periaatteen
- Olen kuullut nimen
- En ole kuullut

32. Suon ennallistaminen

- On omalla maallani
- Olen käynyt tutustumassa
- Tunnen periaatteen
- Olen kuullut nimen
- En ole kuullut

Kuinka suhtaudutte vesiensuojelurakenteiden tekoon omille maillenne?

Toimista ei aiheudu maanomistajalle kustannuksia vaan ne toteutetaan julkisin varoin. Maanomistaja osallistuu suunnitteluun. Ellette ole saanut kirjettä, suunnitelmat koskevat kohdaltanne lähinnä 2 ensimmäistä.

---

33. Pohjapato

- Annan luvan toteutuksiin
- Periaatteessa kannatan, haluan lisätietoa
- Olen kriittinen, haluan lisätietoa
- Vastustan

---

34. Laskeutusallas

- Annan luvan toteutuksiin
- Periaatteessa kannatan, haluan lisätietoa
- Olen kriittinen, haluan lisätietoa
- Vastustan

---

35. Kosteikko

- Annan luvan toteutuksiin
- Periaatteessa kannatan, haluan lisätietoa
- Olen kriittinen, haluan lisätietoa
- Vastustan

---

36. Pintavalutuskenttä

- Annan luvan toteutuksiin
- Periaatteessa kannatan, haluan lisätietoa
- Olen kriittinen, haluan lisätietoa
- Vastustan

---

37. Suon ennallistaminen

- Annan luvan toteutuksiin
- Periaatteessa kannatan, haluan lisätietoa
- Olen kriittinen, haluan lisätietoa
- Vastustan

---

38. Tässä voitte kommentoida vapaasti kyselyä tai aihetta

Perustiedot

Lopuksi muutamia perustietoja, näihin vastaaminen on vapaaehtoista.

---

39. Asuinpaikkanne

- Ilomantsi
- Muu Pohjois-Karjala
- Muu Suomi

---

40. Ikänne

- alle 30 v
- 31-50 v
- yli 51 v

41.Koulutustaustanne?

- Perus/kansakoulu
- Ammattikoulu
- Opistotaso
- Korkeakoulutaso/AMK

---

42. Metsäpinta-alanne yhteensä

- Alle 20 ha
- 21-50 ha
- 51-100 ha
- Yli 100 ha

Kiitos vastauksistanne!

« Takaisin Lähetä

Älä koskaan lähetä salasanaa Google Formsin kautta.